

L'AGRICOLTURA COLONIALE

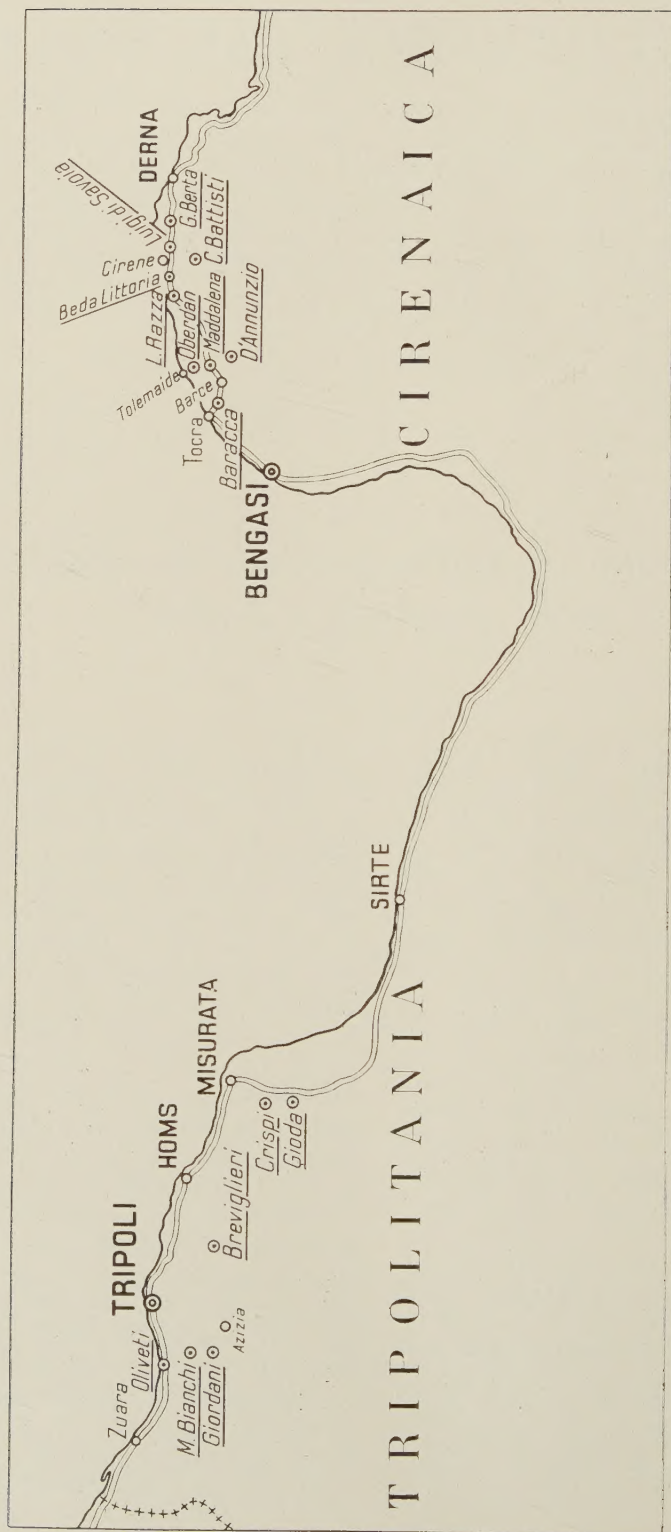
SOMMARIO. — A. MAUGINI: Immigrazione di milleottocento famiglie rurali nelle provincie libiche, pag. 433 - A. CHIAROMONTE: Il VII Congresso Internazionale di Entomologia di Berlino e la V Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche di Bruxelles, pag. 440 - S. COPERTINI: Il « pane » di fecola di banano abissino, pag. 444 - E. CASTELLANI: *Helminthosporium nodulosum* Sacc. sul « Dagussà » in Eritrea, pag. 447 - E. CONFORTI: Consigli pratici su la cultura del banano nel Comprensorio di Genale, pag. 451 - L'AGRICOLTURA COLONIALE: Convegno per le sistemazioni idraulico-agrarie, pag. 471 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 472 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 477 - BIBLIOGRAFIA, pag. 478 - VARIE, pag. 480.

Immigrazione di milleottocento famiglie rurali nelle provincie libiche

Si inizia in questi giorni, dopo un viaggio che resterà memorabile nella storia della colonizzazione, oltre che nei ricordi personali di coloro che vi hanno partecipato, la nuova vita delle 1800 famiglie coloniche trasferite nella Libia. Esse hanno trovato nell'Africa mediterranea una casa nuova e confortevole, con gli accessori, un vasto podere che accoglierà presto le prime fatiche dei coloni e quanto, di alimenti, di assistenza od altro, può apparire indispensabile ad una comunità che va organizzandosi. Le cure più minute furono poste nella fase della preparazione perchè nulla venisse a mancare ai nuovi giunti.

Le famiglie sono distribuite in numerosi comprensori di colonizzazione che prendono nome dai rispettivi centri rurali. Nella Libia Occidentale sono sorti i villaggi di *Oliveti* e *Giordani*, che si uniscono a quello già esistente di *Michèle Bianchi* nella regione di Bir Terina e di Zavìa; e quelli di *Crispi* e di *Gioda* nel Misuratino, mentre si

estende notevolmente il comprensorio che fa capo al Villaggio *Brevighieri*, e Tarhuna vede sorgere nei suoi dintorni un ingente numero di poderi. Nella Libia Orientale, ai precedenti centri rurali si sono aggiunti quelli di *Baracca*, di *Oberdan*, di *D'Annunzio*, di *Battisti*, mentre verranno notevolmente ampliati i comprensori che gravitano intorno ai vecchi centri di *Maddalena*, di *Luigi Razza*, di *Beda Littoria* e di *Savoia*. Ognuna delle zone presenta particolari caratteristiche e pone speciali problemi. Assai notevole è la differenza fra i centri della Libia Occidentale e quelli della Libia Orientale. Restano però comuni a tutti i comprensori le finalità più generali, secondo le quali i coloni, appena immessi nel lotto di terreno loro assegnato, devono potere mettersi al lavoro con piena tranquillità e disponendo dei mezzi indispensabili di natura materiale, nonchè di quella assistenza tecnica e morale che rappresenta un essenziale elemento di successo.



I Villaggi della colonizzazione demografica (il loro nome è sottolineato).

Sarebbe interessante scendere a maggiori precisazioni, sulla organizzazione, sugli ordinamenti colturali, sui contratti colonici, sui principali aspetti economico-finanziari, sociali e tecnici che la bonifica fondiaria agraria assume nei vari comprensori.

È mia intenzione di ritornare su questo argomento in altra occasione. Basti dire in questa sede che alla meravigliosa opera sono stati chiamati a collaborare numerose istituzioni ed uffici e che i risultati ottenuti, e quelli che si delineano, portano tutti il segno della volontà del Maresciallo Italo Balbo.

Gli strumenti per attuare la colonizzazione demografica sono, attualmente, l'Ente per la colonizzazione della Libia e l'Istituto Nazionale fascista della Previdenza sociale, i quali operano in base alle direttive del Governo generale della Libia e con la collaborazione del Commissario per le Migrazioni interne e la Colonizzazione. Il fervore e l'entusiasmo rappresentano la nota più caratteristica nell'attività colonizzatrice. È una magnifica, feconda gara per avanzare rapidamente e bene.

Gli Enti di colonizzazione per la loro organizzazione finanziaria, tecnica ed amministrativa sono in grado di realizzare i fini loro assegnati e cioè il graduale passaggio delle famiglie coloniche immesse nei poderi, verso la proprietà della terra. Il ciclo è complesso, talora anche irto di gravi difficoltà e si deve compiere in un periodo di tempo la cui durata effettiva sarà indicata dall'esperienza. Ogni idea di speculazione è esclusa nelle finalità degli Enti di colonizzazione. I capitali messi in azione devono potersi ricostituire il più rapidamente possibile, per essere devoluti, è augurabile, in altre opere a favore del popolamento rurale. Il tempo e le esperienze che verranno formandosi, permetteranno di affinare il funzionamento di questi benemeriti strumenti di colonizzazione.

* * *

Per entrare nello spirito dei metodi fascisti di colonizzazione rurale bisogna avere chiare alcune premesse fondamentali, che dominano in ogni circostanza e che inducono a seguire soluzioni originali e coraggiose. Non possono capire ad esempio coloro che vedono nell'Africa il continente delle avventure e delle improvvise fortune, o che restano fedeli alle vecchie tradizionali formule secondo le quali la possibilità di ascendere a migliori fortune deve essere privilegio di minoranze, già troppo favorite dalla sorte. E tanto meno possono comprendere quelli che hanno l'anima inaridita da concezioni egoistiche, strettamente personali della vita. Uomini di tale statura e formazione non possono costruire nulla di buono in questo settore di attività.

Le premesse ideali della colonizzazione rurale fascista, derivano in modo chiaro e rettilineo dal mussoliniano « andare verso il popolo ». Bisogna sapere osare, liberarsi da vecchie idee e da tradizionali schemi di azione che hanno fatto il loro tempo. Ed andare incontro alle più umili classi sociali che rappresentano la nostra vera e grande forza.

Anche nell'Africa Italiana, il lavoro dei connazionali, nelle sue varie forme, ma soprattutto la colonizzazione agricola come mezzo per assicurare nuove e permanenti sedi di vita alle famiglie dei rurali, devono avere una posizione importante e spesso prevalente. Meglio ancora se esigenze d'altro ordine consigliano di operare nella stessa direzione. E qui non è necessario che io ricordi, perchè molto è stato scritto su questi aspetti del fenomeno, l'importanza politica che la larga immigrazione dei rurali nella Libia presenta quale elemento della nostra potenza mediterranea.

Voglio invece soffermarmi su un altro aspetto del quale meno frequentemente si parla. Dal punto di vista della economia agricola della Libia e dei suoi

rapporti con l'economia della Madre Patria, penso si possa dire questo:

1°) che le terre valorizzabili rappresentano una piccola parte del territorio della Libia e che esse devono essere riservate alla colonizzazione agricola ed all'economia agraria e pastorale delle genti arabe;

2°) che una parte dei prodotti della Libia mediterranea sono comuni alla nostra agricoltura meridionale e che debbesi quindi tener conto di eventuali possibili concorrenze sui mercati nazionali.

Queste due considerazioni di base, consigliano di adottare particolari cautele nella formulazione dei programmi di colonizzazione; si deve cercare, cioè, di sviluppare le colture che possono in qualche modo disturbare l'economia agraria della Metropoli su superfici quanto più possibile limitate e metterle al servizio del fondamentale problema del popolamento italiano delle provincie libiche. In altre parole, per i prodotti analoghi a quelli metropolitani, bisogna sforzarsi di limitarne la diffusione alle terre valorizzate dal lavoro dei nostri contadini. Agli agricoltori italiani potrà dispiacere di apprendere che la Libia si accinge a produrre apprezzabili quantitativi di mandorle, di agrumi, di primizie orticole. Noi che ci occupiamo di problemi africani dobbiamo essere in grado di dimostrare che tali produzioni rappresentano l'unica via per consentire ai nostri coloni ed agricoltori di affermarsi vittoriosamente nella quarta sponda. Come ebbi a scrivere vari anni or sono, io penso che potrà venire un momento della vita economica della Libia, nel quale si cercherà di stabilire una differenziazione tra i prodotti ottenuti nei poderi dei contadini e quelli delle aziende capitalistiche.

* * *

Nel periodo precedente il Fascismo mancava la possibilità di affrontare la colonizzazione di popolamento. E ciò non solo perchè i tempi apparivano politicamente immaturi, ma perchè impe-

rava il credo della libera iniziativa e delle imprese private come mezzo esclusivo per avvalorare i nuovi territori. Ne venivano programmi scialbi e spesso inconsistenti, nei quali l'Amministrazione finiva purtroppo con l'essere rimorchiata verso finalità di interesse prevalentemente privato. Senza la rivoluzione fascista la Libia sarebbe ancora oggi un povero paese, pochissimo trasformato, che avrebbe fatto probabilmente la fortuna di un piccolo numero di società e di individui.

Chi scrive soffrì molto nei periodi della rinuncia, quando ragioni di ufficio lo tenevano impegnato nei problemi dell'agricoltura della Libia Orientale. Vide sorgere luci promettenti con l'ascesa del Fascismo al potere, seguiti con interesse e fiducia i programmi di avvaloramento agrario realizzati nella Tripolitania dai primi Governatori fascisti, ma si lanciò con entusiasmo nella lotta per far prevalere idee nuove e sostanzialmente diverse da quelle fino allora prevalenti, quando ebbe la fortuna di essere chiamato dall'On. Luigi Razza, Commissario in quel tempo per le Migrazioni e la Colonizzazione interna. Alla memoria di questo grande Italiano si eleva il nostro pensiero nel giorno delle vaste realizzazioni. Perchè non v'è dubbio che le prime esperienze che ebbero come campo d'azione il Gebel cirenaico e che si affermarono fra incomprensioni e diffidenze, servirono ad additare quelle giuste vie che oggi si battono. Ciò che nel cuore del compianto Ministro, che traeva energie potenti dai suoi frequenti contatti col Duce, appariva come un sogno al quale si doveva tendere per il bene delle nostre classi lavoratrici, si avvera oggi per volere del Capo e per l'opera forte e appassionata del Maresciallo Italo Balbo.

* * *

Nei metodi seguiti in materia di colonizzazione di popolamento in terra africana, vi è chi vede soluzioni eccessivamente onerose. Credo di potere af-

fermare che, sia nella organizzazione degli Enti che nelle modalità del loro funzionamento, sia negli studi dei programmi e nelle prime realizzazioni, si è tenuto largo conto degli aspetti economici e finanziari della colonizzazione e che vi è da essere tranquilli. Tuttavia, con quella obbiettività che deve essere la principale dote degli uomini che coprono posti di responsabilità, io credo si debba riconoscere che mancano ancora gli elementi concreti per dire una parola definitiva. E ciò per una ragione semplice e intuitiva, e cioè che il fenomeno è appena nelle prime fasi e che non sarebbe serio dare per dimostrato quello che deve ancora ricevere la conferma dei fatti. Bisogna che l'avvenire confermi:

1°) che il colono riesce ad ottenere dal podere tutto quanto può occorrere ai suoi bisogni;

2°) che lo stesso, sempre con i redditi del podere, sia in grado di restituire il capitale speso dall'Ente, calcolato in tutti i suoi elementi.

Sono questi i due punti fondamentali che devono restare ben fermi nella mente di coloro che collaborano nell'attuazione della colonizzazione demografica.

Intanto bisogna mettersi d'accordo sui criteri da seguire per giungere alla determinazione dei costi della bonifica. Siamo, nella fase iniziale, in paesi scarsissimamente valorizzati ed abitati. La colonizzazione si sviluppa in un certo numero di località che inquadrano vasti territori e le difficoltà per rendere possibile il primo sbalzo sono gravi ed importano una notevole spesa. Il compito di riuscire a far vivere in zone prive di qualsiasi conforto delle famiglie italiane, appare complesso ed oneroso. D'altra parte, l'Ente deve darsi l'attrezzatura necessaria, formarsi gli uomini, fare le prime esperienze, ricercare faticosamente le vie giuste di lavoro. In queste poche parole è la tela della prima fase colonizzatrice. Nessuna meraviglia che le spese debbano risultare ingenti, quando siano riferite al modesto nume-

ro di ettari valorizzati nei primi anni. Ma se si distende lo sguardo alle ulteriori fasi del fenomeno, non si tarda a riconoscere che una gran parte delle somme investite nei primi comprensori di bonifica fanno risentire i loro benefici effetti in larghe superfici di territorio.

Ciò è vero, sia nei riguardi delle opere di competenza statale, sia per i lavori di vario genere e per le attività che rientrano nei compiti degli Enti di colonizzazione. La graduale espansione della colonizzazione in zone sempre più vaste costituisce uno degli elementi di maggior rilievo per l'esame del problema dei costi unitari della bonifica.

Queste idee, qui appena accennate, saranno in seguito approfondite e con riferimenti a casi concreti.

D'altra parte, il definitivo trasferimento dei contadini in Africa non deve vedersi esclusivamente in termini economico-finanziari e tecnici, ed i risultati non vanno considerati come se si trattasse di una semplice bonifica fondiaria agraria. Non sono soltanto case coloniche che si costruiscono, ettari di terreno che si rendono coltivabili, prodotti della terra che vengono ad alimentare i traffici della Colonia, per cui il fenomeno si debba contenere in un freddo calcolo di dare e di avere; ma è la vita che si fa sorgere nelle regioni nuove, la civiltà fascista che si espande e si afferma nell'Africa-mediterranea. Alla prima ondata dei coloni altre ne seguiranno nell'avvenire; il processo di espansione diviene il principale elemento della trasformazione dei territori occupati, mete nuove diventano possibili. Fenomeno quindi di alto interesse umano, ma che ha pure profonde ripercussioni economiche. I figli dei coloni saranno fra pochi anni pronti alla conquista di nuove terre nella stessa Libia o nell'Africa Orientale Italiana. Quelle stesse trasformazioni che ci obbligano oggi a difficili e costosi lavori, si otterranno più agevolmente. I costi si abbasseranno. E si vedrà, con tutta evidenza, che unica

e sola forma di colonizzazione degna di attrarre la nostra attenzione nella Libia è rappresentata dal popolamento rurale.

* * *

Anche la materia del finanziamento degli Enti di colonizzazione demografica, mi porta ad esprimere una mia opinione personale.

Nelle colonie, i Governi sono portati ad impegnarsi sin dalla fase della conquista e della prima organizzazione politico-amministrativa dei territori. Sorgono poi, e talora contemporaneamente, importanti doveri per dare alle nuove terre una attrezzatura civile ed economica adeguata ai bisogni. Le opere pubbliche assumono un rilievo notevolissimo, sotto forma di costruzioni stradali, di allestimento di porti, di rinnovamento edilizio dei centri abitati, di acquedotti, ecc.; ed i bilanci vedono elencate cifre molto cospicue.

Tutto questo è facilmente comprensibile e fa parte dei doveri che spettano allo Stato. Si può aggiungere che nell'Africa Italiana le realizzazioni di questo settore presentano una eccezionale importanza e sviluppo e che esse costituiscono uno dei segni più tangibili del nostro saldo possesso e della nostra volontà colonizzatrice.

È chiaro che da questa organizzazione preliminare debbono attendersi successivamente adeguati sviluppi nel settore delle attività economiche metropolitane ed in quelle delle popolazioni indigene. Create le condizioni favorevoli per lo sviluppo dei territori coloniali, si pensa che più importanti capitali ed energie debbano affluire spontaneamente.

Può avvenire però che il numero e la qualità di tali iniziative non risultino in pratica così importanti da lasciare soddisfatta l'Amministrazione coloniale. Se si lascia il problema dell'avvaloramento economico dei territori esclusivamente alla intraprendenza dei privati, una forte sproporzione può venire a determinarsi fra quello che la colonia è

costata nella fase di impianto e quello che costa per l'ordinaria gestione ed i risultati ottenibili nel campo economico. Non sempre i privati possono avere interesse a camminare nella direzione voluta dallo Stato.

È necessario quindi, a mio avviso, che il processo di formazione di un territorio africano non si arresti alle prime fasi di classica competenza dei Governi, ma che si consideri la possibilità di andare oltre, assicurando finanziamenti da parte dello Stato e di istituti parastatali, a quelle iniziative che appaiono, caso per caso, indispensabili. Altrimenti resta spezzato il processo evolutivo e su un organismo che si è concepito come sede di una vita intensa, operosa, largamente utile al paese, può capitare di vedere svilupparsi un povero corpo senza consistenza. Tutto questo è particolarmente indispensabile nel caso dell'Africa Italiana ed in modo speciale delle provincie libiche.

Ora io mi chiedo: non è forse questo il significato di quanto sta realizzando nella Libia il Maresciallo Balbo? Il grande sviluppo dato alla colonizzazione demografica dimostra appunto che lo Stato vuole continuare ad intervenire nei problemi dell'avvaloramento agrario, perchè ritiene che solo seguendo le direttive del popolamento sia possibile fare della Libia un lembo dell'Italia confinante col Sahara. Se alla fase attuale non si fosse giunti, gli interessi italiani della Libia sarebbero rimasti assai angusti e sarebbe apparsa troppo forte la sproporzione tra il costo dell'impresa ed i vantaggi che dalla medesima possono venire alla Madre Patria.

Anche sotto questo aspetto gli avvenimenti recenti meritano la più grande attenzione come indice di una direttiva nuova, suscettibile di ulteriori applicazioni.

* * *

Una delle caratteristiche fondamentali dell'opera di governo del Maresciallo Italo Balbo, è quella di lavorare

con ampiezza ed intensità anche nel campo dell'agricoltura e della pastorizia degli indigeni e di assicurare l'armonico, ordinato, sviluppo della colonizzazione agricola e dell'agricoltura indigena.

La presenza dell'Italia in Libia ha modificato profondamente le abitudini di vita e le attività economiche di numerose popolazioni. Durante la dominazione ottomana scarse possibilità si offrivano all'arabo. Era la terra che assorbiva la maggior parte del lavoro delle genti locali. Con la vita nuova apportata dall'Italia vennero ad offrirsi numerose possibilità di impiego, nei più svariati campi. Questo trasferimento da poche tradizionali forme di attività, a molteplici settori della rinnovata economia della Libia, rappresenta un fenomeno caratteristico, ancora parzialmente studiato. Che dalla nostra presenza gli indigeni abbiano potuto trarre notevoli vantaggi non dovrebbe essere più discusso e basterebbe a ciò dimostrare, un confronto tra l'attuale prosperità delle genti locali e le ben tristi condizioni in cui esse giacevano al momento della nostra occupazione. Una vera rivoluzione si è determinata, più profonda, com'è ovvio, nelle località prossime ai centri abitati.

Lo sviluppo della colonizzazione agricola, che nella Libia Occidentale ha raggiunto notevoli ampiezze, ha prodotto definitive modificazioni nelle abitudini degli arabi, i quali in buon numero portano la loro opera, in qualità di salariati o di partecipanti, nelle aziende dei concessionari. Il giorno in cui sarà possibile approfondire gli studi di economia agraria nelle zone di colonizzazione, si vedrà che vivono attualmente nella Gefara tripolitana, con occupazione stabile e ben retribuita, un numero assai maggiore di indigeni rispetto al passato. I risultati di tali ricerche saranno interessanti.

Ma indipendentemente dai fattori modificativi della vita indigena ai quali si è fatto sopra cenno, il Governo generale della Libia, sotto l'impulso per-

sonale del Governatore, va attuando da anni un vasto programma diretto all'incremento dell'agricoltura e della pastorizia locale. Si tratta di interventi diversissimi, che si riferiscono ai più svariati territori e che migliorano in modo concreto e definitivo le attività delle popolazioni locali. Apposite zone di colonizzazione sono riservate agli arabi ed in esse si prevede la concessione delle medesime agevolazioni stabilite dalle leggi per i concessionari italiani. La politica delle acque è perseguita con larghezza di mezzi ed organicità di programmi. Centinaia di cisterne sono state rimesse in efficienza e per altre i lavori sono in corso. Le escavazioni di pozzi artesiani a Sirte, in alcune regioni a sud del Gebel cirenaico, potranno, se coronate da successo, dare alle popolazioni masse d'acqua imponenti. Lottizzazioni di terre irrigue sono state predisposte nella Libia Orientale, lungo la fascia costiera, per le genti del luogo e sorgerà pure nell'Uadi Latrun in vicinanza dei lotti stessi, un villaggio arabo. Di altri lavori il Governo si sta occupando alacremente ed anche questi daranno la dimostrazione dell'importanza che si attribuisce alla migliore sistemazione delle popolazioni.

Dell'armonico procedere dei vari problemi economici si occupa personalmente, col suo preciso intuito e con l'ascendente di cui gode e che trascina i suoi collaboratori, il Maresciallo Balbo.

* * *

Il maestoso convoglio che al comando di Ufficiali della R. Marina e con la scorta di Navigli da guerra, ha trasportato nella quarta sponda masse di rurali, può essere assunto quale indice della politica colonizzatrice dell'Italia fascista. Questo evento, che avrà ulteriori sviluppi, inizia un nuovo periodo nella vita delle provincie libiche.

Si è detto, e con ragione, che l'Africa ha una funzione di complementarietà rispetto all'Europa. Ma questo principio non deve avere solamente valore

per le questioni inerenti alle materie prime destinabili ai mercati europei od ai manufatti collocabili sui mercati africani, o per gli interventi del capitale e della tecnica diretti a dare ai territori africani di maggiore interesse un'ap-
 per le questioni inerenti alle materie prime destinabili ai mercati europei od ai manufatti collocabili sui mercati africani, o per gli interventi del capitale e della tecnica diretti a dare ai territori africani di maggiore interesse un'ap-

attrezzatura civile ed economica. Bisogna andare oltre, molto oltre. Ed anche in questo l'Italia fascista è in una posizione di avanguardia per la genialità dei suoi metodi di colonizzazione demografica e per i risultati ottenuti.

Firenze, 24 ottobre 1938-XVI.

ARMANDO MAUGINI

Il VII Congresso Internazionale di Entomologia di Berlino e la V Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche di Bruxelles

A Berlino, dal 15 al 20 agosto ed a Monaco il 22, a Bruxelles, dal 25 al 1 settembre, due convegni hanno adunato gli studiosi di molti paesi del mondo rispettivamente per il VII Congresso Internazionale di Entomologia e per la V Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche.

Il VII Congresso Internazionale di Entomologia, riunito nella capitale del terzo Reich (dopo quello di Madrid del 1935, del quale non sono ancora stati pubblicati gli Atti a causa della guerra seguita a breve distanza a quell'avvenimento scientifico) sotto la presidenza di E. Martini, la vice presidenza di M. Schwartz e la segreteria generale di E. M. Hering, è stato inaugurato, nell'Aula Gebäude dell'Università Federico Guglielmo, dal Sig. W. Ztschintzsch in rappresentanza del Ministro per la Scienza, l'Educazione e la Istruzione popolare, Sig. Rust. Oltre 1100 congressisti, i rappresentanti ufficiali di 54 paesi e dell'Istituto Internazionale di Agricoltura di Roma, han-

no partecipato ai lavori che si sono svolti, per le sedute plenarie e per quelle di sezioni, nei locali della stessa Università. Allo scopo di poter far trattare, nei non molti giorni a disposizione, tutta la somma di relazioni e di comunicazioni pervenute alla presidenza, si erano istituite numerose sezioni per la Entomologia generale: 1^a Sistematica e Biogeografia, 2^a Nomenclatura e Bibliografia, 3^a Morfologia, Fisiologia ed Embriologia, Genetica, 4^a Ecologia e per l'Entomologia applicata: 5^a Entomologia medica e veterinaria, 6^a Apicoltura e Sericoltura, 7^a Entomologia forestale, 8^a Viticoltura, Frutticoltura e Orticoltura, 9^a Agricoltura, 10^a Ricerche sulla Doryphora, 11^a Insetti nocivi ai prodotti conservati, 12^a Mezzi e procedimenti per la distruzione degli insetti nocivi, 13^a Protezione del paesaggio naturale, Insegnamento, 14^a Melolontha (per le sez. 7, 8, 9). Visite ad istituzioni scientifiche ed a musei di cui importanti quelle di Berlin-Dahlem al Deutsches Entomologisches Institut, all'In-

stitut für Biologie ed all'Institut für Anthropologie, al Biologische Reichsanstalt für Land und Forstwirtschaft, al Botanischer Garten, al Landesanstalt für Wasser, Boden und Luft hygiene e di Berlino al Zoologisches Museum der Universität, al Zoologischer Garten und Aquarium, furono intervallate a ricevimenti ufficiali e ad escursioni di cui interessanti quelle al parco nazionale della Schorfheide e ad Eberswalde alla Forstl. Hochschule ed ancora a Potsdam ed a Sans Souci.

La delegazione ufficiale italiana, presente alla riunione, ha riferito sui seguenti argomenti: F. Silvestri: Importanza dell'Entomologia nell'economia mondiale; Lotta biologica contro le mosche delle frutta della famiglia Trypanidae; E. Zavattari: Ecologia e biografia della fauna entomologica della Libia; A. Chiaromonte: Note di entomologia etiopica: l'assenza di *Stephanodores hampei*, Ferr. nelle coltivazioni di caffè. Gli entomologi italiani, iscritti al Congresso, hanno presentato, o mandato, le comunicazioni appresso indicate: C. Jucci (delegato ufficiale): La genetica dei bachi da seta (*Bombyx mori*, L.); G. Bua: Contributo alla conoscenza dei parassiti temporanei della mosca delle olive (*Dacus oleae*, Gmel.); C. Menozzi: Parassiti e predatori del *Conorrhynchus mendicus*, Gyll. (Col. Curculionidae) dannoso alla bietola da zucchero in Italia e importanza di essi nella lotta biologica contro questo fitofago; A. Vecchi: Ricerche biometriche sull'*Apis ligustica*, Spin.; A. Zappi-Recordati: Apicoltura e fitoterapia.

Il Congresso si è svolto in un'atmosfera di vero cameratismo scientifico e dopo aver passato in rassegna numerosi aspetti di questa importantissima materia, l'Entomologia, non solo nel campo della scienza pura ma in quello della sua applicazione a tutti i rami dell'agricoltura di molti paesi, si è chiuso senza aver deciso in merito alla sede del futuro (VIII) che dovrà tenersi nel 1941. Gli Atti, quando saranno pubblicati, costituiranno la migliore documen-

tazione dell'importanza scientifica e pratica del convegno di Berlino.

La V Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche, posta sotto l'alto patronato di S. M. il Re del Belgio e la presidenza onoraria del Sig. A. De Vleeschauwe, Ministro delle Colonie, è stata aperta dal Ministro della Giustizia, nella sala di marmo del Palazzo delle Accademie, con un discorso sull'importanza della questione acridica e sulla necessità della collaborazione internazionale per risolverla definitivamente. I seguenti paesi erano rappresentati da delegati ufficiali e da esperti: Unione dell'Africa del Sud (Du Toit), Argentina (Del Carril), Australia (Nicholson), Belgio (Van Straelen, Van Den Abeele, Bredo, Burgeon, D'Orchymont, Debauche, De Witte, Fallon, Ghesquière, Mayné, Schouteden, Seydel, Vandenbrande) Canada (Gibson), Cina (Wang Lei Ghi, Wang Show Wei, Ho), Egitto (El Mistikawi, Hussein, Cameron), Spagna (Oteyza y de La Loma), Francia (De Peyerimhoff, Vayssière, Besse, Bouet, Chopard, Lionville, Pasquier, Zolotarewsky), Gran Bretagna ed Irlanda del Nord (Marshall, Hemming, Uvarov, Ballard, Cameron, Garson, Golding, Hamilton, Hopkins, Johnston, Michelmores, Smee), Grecia (Isaakides), Guatemala (Landerey), Indie Neerlandesi (Van Der Goot), Iran, Isole Filippine (Uichanco), Italia (Silvestri, Chiaromonte), Messico (Torres Bodet), Portogallo (De Sévez, Duarte, Coutinho Saraiva, Cardoso), Romania (Arion), Jugoslavia (Gradojevic). L'Istituto Internazionale di Agricoltura di Roma era presente (Trinchieri), la prima volta dopo la Conferenza di Roma del 1931 e gli Stati Uniti d'America figuravano come osservatori (Wales). I lavori, sotto la presidenza effettiva di Van Straelen e la vice presidenza di De Peyerimhoff e di Marshall, con l'assistenza del segretario generale Bredo, si sono svolti nella stessa sala del Palazzo delle Accademie. Tutte le delegazioni hanno riassunto i rapporti sulla situazione acridica e sull'organizzazione antiacridica nei rispettivi paesi dopo di che

il Centro Internazionale per le ricerche antiaacidiche di Londra ha riferito sull'importanza economica del problema delle cavallette nei vari paesi. Le discussioni sui diversi punti del programma generale, preparato dal Comitato belga di organizzazione, non sono state brevi ed alla fine la Conferenza è giunta, il 1° settembre, alla firma dell'Atto finale che comprende le 14 risoluzioni che seguono: 1. *L'importanza economica del problema delle cavallette nel mondo.* È dimostrata dal Riassunto per gli anni 1925-1934 preparato dal Centro Internazionale per le ricerche antiaacidiche per i paesi che hanno inviato, secondo la 1ª Risoluzione della IV Conferenza del Cairo, le statistiche per il decennio indicato. Le stesse notizie devono essere mandate, dai Governi interessati che non lo abbiano ancora fatto, per lo stesso periodo di tempo e separatamente, per il 1935 e per ognuno degli anni seguenti. Il questionario da adottare è lo stesso di quello suggerito al Cairo allo scopo di confrontare i dati relativi al valore delle perdite subite dalle culture e dagli allevamenti, ecc. ed a quello delle spese occorse per la lotta in ogni paese. 2. *L'unificazione dei metodi nello studio della trasformazione delle fasi* è raccomandabile in principio per quanto i metodi stessi possano variare a seconda delle condizioni dei luoghi e l'iniziativa, in questo campo, appartenga agli specialisti sul terreno; scambi di vedute concernenti i metodi d'investigazione, tra missioni che lavorano sulla stessa specie di cavallette in territori contigui, sono desiderati per facilitare il confronto dei risultati. 3. *Le migrazioni ed i metodi relativi di studio.* Si conferma la 5ª Risoluzione della IV Conferenza del Cairo riguardante la migrazione delle cavallette migratrici nella loro fase solitaria come quella delle cavallette non gregarie e si richiama l'attenzione degli entomologi sulle possibile importanza di questo fenomeno come causa delle invasioni. La marcatura individuale delle cavallette è raccomandata su larga scala negli studi sul terreno al fine di seguire le loro

migrazioni. 4. *L'organizzazione permanente per la lotta contro la Locusta migratoria migratorioides* è approvata in principio, secondo lo schema preparato dalla delegazione francese, per le aree gregarigene dell'Africa tropicale: per la sua attuazione il Governo Francese entrerà in rapporto con i Governi dei territori interessati (Sudan Anglo-Egiziano, Gran Bretagna, Belgio, Italia, Portogallo) per l'opportuno finanziamento su base internazionale. 5. *Problema del Dociostaurus maroccanus nelle regioni mediterranee.* Poi che i risultati ottenuti dal Governo dell'Algeria nella lotta fatta nelle aree gregarigene sono di valore eccezionale ed il metodo è efficacissimo per prevenire un'invasione e la sua applicazione è economica, è sperabile che i Governi delle altre regioni del Mediterraneo organizzeranno le ricerche sulle aree gregarigene della cavalletta allo scopo di applicare le misure utili alla lotta preventiva. 6. *Il problema delle cavallette nell'America del Nord.* Sono apprezzati i lavori di ricerche e le misure difensive intraprese dai Governi del Canada e degli Stati Uniti, gli studi effettuati dalle loro istituzioni scientifiche e la collaborazione fra gli entomologi dei due paesi. 7. *Il problema della Locusta migratoria manilensis alle Isole Filippine,* considerata la sua grande importanza, merita che le ricerche effettuate dal Governo Filippino siano continuate su più larga scala e con personale speciale. 8. *Il problema della Chortoicetes terminifera e dell'Austroicetes cruciata in Australia.* I risultati delle ricerche e della lotta intrapresa dal Governo Federale e dai Governi degli Stati Australiani sono vivamente apprezzati. 9. *La lotta contro la Nomadacris septemfasciata con il rimboschimento delle sue aree gregarigene* può offrire, teoricamente, vantaggi considerevoli e merita di essere provata praticamente; si raccomanda questa sperimentazione in tutti i territori dove si trovano focolari gregarigeni conosciuti. 10. *L'organizzazione permanente per la lotta contro la Schistocerca gregaria,* nelle sue aree grega-

rigene in Africa orientale ed in Asia occidentale, finanziata su una base internazionale, è pure approvata in principio secondo lo schema presentato dalla delegazione inglese; il Governo del Regno Unito inizierà una discussione con i Governi degli altri territori interessati (Egitto, Sudan Anglo-Egiziano, India, Iran, Iraq, Italia, Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche), circa i dettagli amministrativi e tecnici della organizzazione proposta. Il pericolo di una prossima invasione della cavalletta si minaccia e tale organizzazione non dovrebbe, per ciò, essere ancora ritardata. 11. *Organizzazione internazionale centrale di lotta nelle aree gregarigene delle cavallette dell'Africa tropicale.* Il Centro Internazionale Antiacridico, dipendente dall'Imperial Institute of Entomology, è stato finanziato, finora, esclusivamente dai Governi dell'Impero Britannico e deve esserlo su base internazionale; la continuazione della sua opera, vivamente apprezzata ed elogiata, è necessaria per le ricerche sulle aree gregarigene delle cavallette nell'Africa tropicale, in vista di organizzarne la sorveglianza e di praticarvi una lotta efficace. Il Governo del Regno Unito inviterà i diversi Governi interessati (Belgio, Egitto, Francia, India, Iran, Iraq, Italia, Portogallo, Sudan Anglo-Egiziano, Rhodesia meridionale, Unione del Sud Africa, Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche) a contribuire finanziariamente alle spese sopportate dal Centro Internazionale e tale contributo sarà fatto sotto la forma di un'iscrizione nei bilanci relativi ad ogni organizzazione internazionale avente per oggetto una data area gregarigena. 12. *Le prerogative dell'Istituto Internazionale di Agricoltura di Roma* restano sempre integre ed i servizi competenti dei diversi paesi interessati dovranno applicare l'articolo 4 della Convenzione Internazionale del 31 ottobre 1920 (la quale fa obbligo ai paesi firmatari di fornire, a detta istituzione,

riconosciuta come centro ufficiale internazionale di documentazione e di vulgarizzazione per tutte le questioni che si riferiscono alla lotta contro le cavallette, almeno una volta all'anno, o più spesso se le circostanze lo esigono, tutte le notizie di ordine tecnico, scientifico, legislativo ed amministrativo raccolte su questo soggetto). 13. *Riunioni regionali e conferenze internazionali.* È riconosciuto che riunioni a carattere più regionale e più specializzato, a cui saranno invitati i Governi interessati, possono far raggiungere più praticamente lo scopo delle conferenze e che le conferenze internazionali, d'ordine generale, dovrebbero aver luogo a periodi superiori a due anni. I resoconti delle riunioni locali dovrebbero essere inviati ai Governi interessati ed al Centro Internazionale. 14. *Le proposte per decisioni in materia di politica o di concorsi finanziari* e che non sono di ordine esclusivamente tecnico, qualora dovessero esser fatte in avvenire, allo scopo di facilitare i lavori delle conferenze internazionali antiacridiche, dovranno essere sottoposte a tutti i Governi interessati almeno tre mesi prima della data della riunione.

La VI Conferenza Internazionale per le ricerche antiacridiche si riunirà, la prossima volta, a Lisbona, se il Governo del Portogallo accetterà la proposta fatta, al momento di chiudere i lavori, da quella di Bruxelles.

Le riunioni giornaliere sono state rese meno gravose da ricevimenti ufficiali, da visite come quelle al Museo del Congo Belga a Tervueren, al Museo Reale di Storia Naturale di Bruxelles e da un'escursione alle città di Gand e di Bruges. Non meno che a Berlino, per il Congresso di Entomologia, fra i delegati dei diversi paesi, le questioni in esame sono state affrontate con uno spirito di larga comprensione reciproca. La pubblicazione dei Resoconti, che curerà il Governo del Belgio, porterà, allegati, i rapporti presentati dalle delegazioni tutte alla Conferenza.

Il “pane” di fecola di banano abissino

L'Ispettorato agrario del Governo dei Galla e Sidama, ha inviato nel settembre 1937-XV, un campione di « pane » ottenuto colla fecola del banano abissino [*Musa Ensete* J. F. Gmel), in galla: « coccio », in amarico: « en-set », in sidama: « uesri », in tigrino: « guna-guna »] facendolo seguire da alcune notizie di carattere botanico, agrario e tecnologico.

Queste Musacee, coltivate specialmente dalle popolazioni Galla e Sidama, ma anche dell'Amara, impiegano alcuni anni per giungere alla fruttificazione e durante questo tempo accumulano nelle guaine fogliari costituenti il falso fusto, l'amido che dovrà poi servire alle piante stesse per la elaborazione dei frutti. A fruttificazione avvenuta, le piante muoiono.

Varie sono le circostanze che possono influire sullo sviluppo delle *Ensete*, ma in genere esse raggiungono, e qualche volta anche superano, i cinque metri di altezza, mentre il diametro alla base, ordinariamente di cinquanta-sessanta cm. può arrivare e superare il metro. Esse vengono giudicate mature e quindi utilizzabili, al 3^o-4^o anno di vita, quando cioè hanno raggiunto il massimo sviluppo, però sempre prima della fioritura, ossia prima che le riserve di amido comincino ad essere intaccate.

Siccome queste piante hanno radici superficiali, corte e sottili, gli indigeni le abbattano agevolmente sradicandole con un bastone lungo circa m. 1,50 e appuntito da una parte usato come leva.

Per estrarre la polpa feculifera, le guaine fogliari (lunghe circa due metri) vengono scartocciate e tagliate in quat-

tro-cinque segmenti, indi raschiate con un pezzo di legno (più raramente con un apposito raschino di ferro): in tal modo si separa la massa polposa dalla parte fibrosa.

La polpa raschiata, ammassata e spremuta colle mani, viene posta a fermentare in buche scavate nel terreno tappezzate con foglie verdi della pianta stessa, e ricoperte con foglie e terra compressa. Questa fermentazione non deve durare meno di 10-12 giorni nè più di quattro-cinque mesi ed il prodotto che ha fermentato più a lungo è giudicato migliore dagli indigeni.

La polpa fermentata viene estratta a poco per volta, a seconda del bisogno, manipolata sommarariamente, confezionata a foggia di focaccia e seccata al sole o cotta, su lastre, al fuoco (1).

Questo alimento (« bucò » in galla) è usato dagli indigeni specialmente perchè, sia per il lungo tempo necessario alla preparazione, sia perchè non appetito dagli Scioani, era al riparo dalle periodiche razzie a cui erano soggetti gli indigeni stessi sotto il detronizzato regime.

Per avere maggiori ragguagli sui caratteri, sulla composizione chimica e quindi sul valore nutritivo di questo « pane », la Direzione del Laboratorio chimico-agrario-tecnologico dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano mi ha incaricato delle analisi relative.

Il « Pane » esaminato è costituito da gallette di forma irregolare, ovaloide, lunghe cm. 15-20, larghe 12-15, spesse circa 2, secche, molto dure e

(1) Da le Lezioni di Tecnologia dei prodotti coloniali del Prof. A. Ferrara.

compatte, tanto che riesce quasi impossibile il masticarle così come si trovano.

Queste gallette presentano, in generale, nella parte centrale di una delle faccie, una profonda screpolatura longitudinale; hanno superficie liscia e compatta, colore brunoastro, un po' più grigio nell'interno, e mostrano chiaramente frammenti di fibra lunghi anche 1-2 centimetri, di colore più chiaro, giallastro, che, quando si spezzano le focacce, formano sulla frattura una specie di rada barba.

La frattura è granulare, però vi si osservano frequentemente dei nuclei a frattura concoide più scuri, quasi neri.

L'odore particolare, acidulo, piuttosto sgradevole, ricorda quello dei residui delle barbabietole da zucchero lasciati per qualche tempo all'aria, il sapore è insipido paglioso.

Crosta e mollica non esistono, almeno nel campione esaminato che non pare essere stato cotto, ma solo essiccato; unica differenza tra superficie esterna e parte interna una leggera variazione di colore: brunoastro tendente al giallognolo sporco all'esterno, brunoastro tendente al grigio nell'interno.

PANE DI FECOLA DI MUSA ENSETE

Risultati analitici:

Volume apparente (vol. in cc. occupato da 1 kg.) . . .	987,00
Densità apparente (peso in gr. diviso per il volume occupato)	1,013
Capacità d'assorbimento di acqua (gr. d'acqua assorbita da gr. 100 di pane) . . .	30,00
Acidità (in c. c. di alcali Nor.)	10,99
Umidità %	12,46
Sostanze azotate (azoto $\times 6,25$) %	2,18
Estratto etereo %	0,32
Amido %	65,44

Zuccheri (riducenti, come glucosio) %	5,16
Destrine %	traccie
Altri estrattivi (per differenza) %	8,70
Cellulosa %	3,44
Ceneri %	2,30

Composizione delle ceneri:

SiO ₂ %	6,10
Fe ₂ O ₃ %	2,89
Al ₂ O ₃ %	0,76
Mn ₃ O ₄ %	6,12
CaO %	15,48
MgO %	5,84
K ₂ O %	22,32
Cl %	3,57
SO ₃ %	16,58
P ₂ O ₅ %	8,20

Alcalinità (espressa in carbonato potassico) %	7,54
--	------

SEMI DI MUSA ENSETE

Peso di un litro di semi . . gr.	506
Peso di 1000 semi »	1520
Lunghezza media mm.	17,5
Larghezza » »	14,9
Altezza » »	11,4
Gusci (in peso) gr.	66 %
Farina (in peso) »	34 %

	A	B	C
Umidità %	12,40	12,40	12,40
Sostanze azotate (azoto $\times 6,25$) . %	15,71	10,08	28,20
Estratto etereo . %	1,40	1,02	n. d.
Amido %	63,09	70,08	»
Zuccheri (rid. come glucosio) . %	1,92	1,19	5,40
Destrine %	—	—	—
Altri estr. inazotati (per diff.). %	4,26	4,53	n. d.
Cellulosa %	0,49	0,24	»
Ceneri %	0,73	0,46	»
ph (sospensione acquosa-potenziometro) . . . %	5,6	5,9	»

L'analisi ha dato i risultati esposti nella tabella a pag. 445.

La stessa pianta offre altre risorse agli indigeni: mentre la parte apicale viene usata come ortaggio, le fibre delle guaine fogliari residue dall'estrazione della polpa feculifera vengono usate per confezionare cordami, stuoie, tessuti grossolani per sacchi, ecc. Qualche volta anche i semi servono all'alimentazione degli indigeni, i quali, per schiacciamento e successiva stacciatura, ne ricavano una farina amidacea. L'Ispettorato agrario dell'Eritrea, nel marzo 1938-XVI ha inviato un campione di tali semi e su questi ho compiute le mie indagini. Essi hanno forma tronco-piramidale molto irregolare, della grossezza di una nocciola e sono costituiti da un guscio (episperma), spesso circa 1 mm. (però con ingrossamenti anche notevoli nella regione del micropilo e della calaza), duro, di color bruno quasi nero, e da un endosperma amilifero, bianco, compatto, in posizione mediana e avvolto da un sottile tegumento bruno; questo tegumento separa l'endosperma anche dalla calaza, nella qual

regione si trova una massa membranosa, lucida, di color marrone scuro.

I dati relativi alle indagini compiute su questi semi sono esposti nella tabella a pag. 445 avvertendo che quelli alla lettera A si riferiscono a farina ottenuta pestando i semi in un mortaio e vagliando con un comune setaccio da pane, quelli alla lettera B separando a mano l'endosperma amilifero e suo tegumento e quelli alla lettera C alla sacca della calaza.

Dall'osservazione dei dati esposti appare evidente il notevole valore alimentare della farina ottenuta dai semi che potrebbe senza sforzo essere usata anche da europei, mentre invece il cosiddetto « pane » ottenuto dalla massa feculifera ricavata dalle guaine fogliari, specialmente per i caratteri organolettici, costituisce un prodotto di minor valore e paragonabile a prodotti analoghi ottenuti con altre materie feculifere tropicali (farina di manioca, sago, ecc.); solo per il suo contenuto in principi immediati (amido, sost. azotate, grassi e ceneri).

Dott. SPARTACO COPERTINI

Helminthosporium nodulosum Sacc. sul «Dagussà» in Eritrea

Il «Dagussà» (*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.) è largamente coltivato nell'altopiano etiopico, quale materia prima per la fabbricazione della birra locale (*sua* in tigrino, *tallà* in amara).

In Eritrea nei pressi di Adua, nell'Enda Cioa e tra Enda Selassie ed Az Darò, ho riscontrato frequentemente su questa pianta una forma di maculatura fogliare, estendentesi talvolta al culmo e alle infiorescenze, che ho potuto accertare essere determinata da un *Helminthosporium*, identificato, in base ai confronti con le specie segnalate su questa matrice e sull'affine *E. indica* (L.) Gaertn. (1). - *H. nodulosum* Sacc., *H. giganteum* H. et W., *H. cynodontis* Marignoni, e *H. leucostylum* Drech. - con *H. nodulosum* Sacc.

Questo micromicete, descritto per la prima volta dal Berkeley (1857 e 1875) (2) su *Eleusine indica* (L.) Gaertn., su materiale raccolto dal Curtis

nella Carolina del Sud, e successivamente segnalato sulla stessa matrice alle Filippine (Sydow 1913), nuovamente negli Stati Uniti d'America (Drechsler 1923), in Giappone (Nisikado 1929), e su *E. coracana* in Uganda (Snowden 1927, Hansford 1936) e frequentemente in varie parti dell'India e a Ceylon (cfr. Butler 1918, Mitra 1931, Mitra e Mehta 1934), è una delle poche specie di *Helminthosporium* notevolmente patogene. Oltre che su queste matrici è stato riscontrato su *E. aegyptiaca* Desf., e sperimentalmente è stata dimostrata la sua capacità ad infettare varie altre graminacee (Mc Rae 1932, Mitra e Mehta *loc. cit.*), talune delle quali come: *Panicum miliaceum*, *Sorghum vulgare*, *Zea mays*, *Pennisetum typhoideum*, *Panicum frumentaceum* e *Saccharum officinarum* in maniera assai grave.

Sulle foglie del «dagussà» la malattia determinata da questo patogeno si manifesta, tanto sulla pagina superiore quanto su quella inferiore, con piccole macchie brune sub-ovalì, che gradatamente si allungano parallelamente all'asse delle foglie, assumendo più tardi una colorazione bruno-cioccolata scura. Le singole macchie hanno generalmente dimensioni di mm. 8-10 × 1,5, confluiscono

(1) La pluralità degli AA., anche recenti, [cfr. tra gli altri: ASCHERSON e GRAEBNER, *Syn. mitteleur. Fl.* Bd. II, Abt. I (1899); STAPP in THISELTON-DYER, *Fl. capensis*, VII, (1900); PETER, *Fl. Deutsch Ostafrika*, Rep. spec. nov. Regni veg., Bh., Bd. XL, 1, (1931); ENGLER e DIELS, *Syllabus der Pflanzenfamilien*, Elfte Aufl. (1936)] tengono distinta *E. coracana* da *E. indica*, pur ammettendo la loro grande affinità e considerando la prima una forma coltivata dell'altra; l'*Index Kewensis* (suppl. II pag. 66) riporta invece *E. coracana* come sinonimo di *E. indica*.

(2) Tanto nella prima pubblicazione, dove è riportato il solo *nomen nudum* e una figura, quando nella seconda, dove si ha la prima brevissima diagnosi incompleta, il micete è descritto sotto il binomio *H. nodosum*, sostituito più tardi da SACCARDO, (*Syll. Fung.*, IV. 421) con l'attuale, in quanto quel binomio era già stato usato (CROUAN, *Fl. Fin.*, 11, (1867) per un altro *Helminthosporium* di *Angelica silvestris*, quindi la denominazione esatta risulta *H. nodulosum* Sacc. (non B. et C. come comunemente è riportato) = *H. nodosum* B. et C. non Cr.

però spesso, formando larghe macchie a contorni irregolari.

Sulle guaine fogliari, più comunemente in corrispondenza della congiunzione con la lamina, si osservano macchie di forma meno ben definita, di un colore sempre bruno-cioccolato, ma spes-

zone molto umide il parassita sviluppandosi su questi organi assume l'aspetto di una efflorescenza verde olivastra, fuliginosa.

Se le spighe vengono attaccate dopo che le cariossidi si sono già indurite, non si hanno perdite nel numero di



(Fot. originale).

Eleusine coracana colpita da *H. nodulosum*.

A sinistra: aspetto di una pianta ($\times 1/3$); a destra: particolare di una foglia ($\times 4$).

so più chiaro che nelle foglie. Sul culmo le macchie sono ovali ed oblunghe e di color seppia.

Neppure il rachide, le spighe e le spighe vengono risparmiate dal parassita. Nelle piante malate si riscontrano ife del fungo anche nelle glume, palee e cuticola delle cariossidi; nelle

queste, se l'attacco è invece precoce e favorito da tempo umido, tanto le parti fiorali quanto le giovani cariossidi vengono invase dal parassita, e di conseguenza si hanno spighe sterili.

In campi in condizioni idriche non sane, con eccessivo ristagno di umidità, il parassita può determinare marciumi

radicali e del colletto, che possono provocare la morte di molte piantine. In Eritrea non ho però mai riscontrato queste gravi alterazioni.

In seguito agli attacchi del fungo le foglie disseccano anzi tempo, e le cariossidi, mancando di nutrimento, restano più piccole, diventano spesso raggrinzite, e nelle varietà a colorazione chiara assumono inoltre una colorazione più intensa del normale. Nei casi più gravi di lesioni alle foglie e al culmo, anche senza attacchi diretti alle spighe, queste possono risultare completamente sterili.

È stato dimostrato che i conidi e il micelio di *H. nodulosum* possono restare in vita per almeno due anni sulle glume, glumette e cuticola delle cariossidi, e che quindi la malattia viene generalmente trasmessa con i semi.

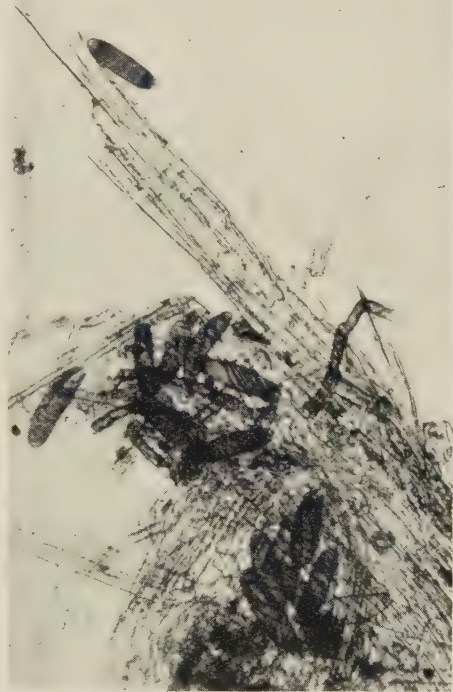
* * *

Nella parte centrale di ogni macchia il fungo forma una piccola massa di aspetto lanoso — facilmente visibile nel materiale fresco —, bruno-grigiastro, costituita dai conidiofori che prendono origine dal micelio interno, attraverso gli stomi, o, più raramente, direttamente attraverso le cellule epidermiche.

Il micelio di *H. nodulosum* è costituito da ife sub-ialine, intra o intercellulari, a setti ravvicinati, sprovviste di austori, ramificantisi nei tessuti dello ospite, del diametro medio di circa μ 4, assottigliantisi in corrispondenza della penetrazione nella membrana cellulare. Nelle piante malate è facile riscontrare ife in tutti i tessuti.

I conidiofori sono semplici, robusti, spesso incurvati, con andamento a zig-zag nella parte superiore, a setti ravvicinati (generalmente 7-10), leggermente ingrossati e più scuri alla base, con l'estremità superiore ialina o sub-ialina. Secondo Mitra e Mehta (*loc. cit.*) misurano in media μ 150,6 \times 6. Portano un numero variabile di conidi isolati, che si staccano molto facilmente.

I conidi sono sub-cilindrici od ovali, dritti o leggermente incurvati, più larghi verso il centro, alquanto assottigliati alle estremità. Hanno setti, in genere non molto marcati, in numero di 3-11, in media 6-8; sempre secondo Mitra e Mehta misurano μ 40-114 \times 11-21, in medi μ 67 \times 14. Quando sono completamente maturi hanno una colora-



(Microfot. originale).

Conidi e conidiofori di *H. nodulosum*
(ingrandimento: circa 300 diametri).

zione bruno rossiccia. La cellula apicale è più chiara, con una piccola zona marginale quasi ialina.

Le misurazioni da me effettuate sul materiale raccolto in Eritrea hanno dato valori alquanto più bassi (rispettivamente: in media, per i conidiofori μ 105 \times 5, e per i conidi μ 48 \times 10, con 4-8 setti, generalmente 6); rientrando questi però entro i limiti di variabilità

della specie, e potendo queste differenze essere giustificate dalle diverse condizioni climatiche che si verificano in India (alla quale regione si riferiscono i dati soprariportati di Mitra e Mehta) e nel Seraè e Tigrai, non credo siano sufficienti per poter distinguere il micete studiato come specie o varietà a sè stante, specialmente se si tien conto della variabilità degli *Helminthosporia*, per quanto concerne la lunghezza, larghezza e numero dei setti dei loro conidi e conidiofori in funzione delle condizioni ambientali, variabilità dimostrata sperimentalmente da diversi AA. (vedi in prop. Mitra 1931 e la letteratura citata da questo Ricercatore), e sulla quale ha particolare influenza la temperatura. Confrontando inoltre i valori da me riscontrati con quelli ottenuti sperimentalmente da Mitra e Mehta (*loc. cit.*) alla temperatura di 27°5, quella che tra le temperature sperimentate più si avvicina alla media delle massime riscontrate ad Adua (1) nei mesi di agosto, settembre, ottobre e novembre 1937, comprendenti il periodo durante il quale i campioni di «dagussà» studiati hanno svolto le loro fasi vegetative dalla fioritura alla maturazione, si hanno dei valori che collimano quasi perfettamente, e depongono a favore dell'identità del micete studiato, con *H. nodulosum* Sacc.

(1)

	agos.	Anno 1937		
		sett.	ott.	nov.
Temp. mass. media	25,3	29,8	29,9	30,5
Temp. min. media	7,9	11,7	9,7	8,5
Temp. media	16,6	20,7	19,8	19,3
Tot. piogg. mens. mm.	188,5	190,5	3,2	2,8

Dati gentilmente fornitimi dal dott. L. M. Bologna, Capo dell'Ufficio agrario del Governo dell'Eritrea, al quale invio i miei ringraziamenti.

* * *

I dati a mia disposizione non mi consentono di pronunciarmi sulla diffusione e sulla virulenza di questo parassita in Africa Orientale Italiana. Con ogni probabilità esso però è presente oltre che nelle ricordate località della Eritrea in molte altre zone dell'A.O.I. Io stesso, nella piana di Nadda (Galla e Sidama) su paglie di «dagussà» già raccolte da qualche mese (e quindi non idonee per accurati confronti) ho riscontrato alterazioni fogliari molto simili, e che non esito a ritenere causate da un *Helminthosporium*, quantunque all'esame microscopico non abbia potuto rintracciare i conidi, i quali del resto, come sopra ho fatto rilevare, in *H. nodulosum* si staccano molto facilmente dai conidiofori.

La dimostrata trasmissione della malattia per mezzo dei semi consiglia la disinfezione di questi con uno dei mezzi, sia liquido sia polverulento, comunemente usati; sulla convenienza dell'impiego dei quali e sulla scelta del più opportuno non reputerei inutile intraprendere apposite ricerche. La selezione di linee di *Eleusine coracana* resistenti al patogeno, analogamente a quanto è stato fatto per varie graminacee contro altre specie di *Helminthosporium* (vedi in prop. Roemer et alii (1938), Rands et alii, (1936) etc.) potrà pure costituire un ottimo mezzo di lotta. Credo inoltre interessante ricordare che nella piana di Nadda (Galla e Sidama) dove il «dagussà» è il cereale più largamente coltivato, per questa coltura si pratica regolarmente la debbiatura del terreno (in galla *hara*), la qual pratica, non solo porta a modificazioni fisiche del suolo, ma anche a una sua parziale sterilizzazione.

Firenze, Istituto Agricolo Coloniale Italiano,
settembre 1938-XVI.

ETTORE CASTELLANI

BIBLIOGRAFIA

- BERKELEY M. J., 1857. - *Introduction to cryptogamic Botany.*, London.
- BERKELEY M. J., 1875. - *Notices of north american fungi.*, Grevillea, III, 102.
- BUTLER E. J., 1918. - *Fungi and disease in plants.*, Thacker, Spink and Co., Calcutta.
- DRECHSLER CH., 1923. - *Some graminicolous species of Helminthosporium*: I., J. agr. Res., XXIV, 641-740.
- HANSFORD C. G., 1936. - *Annual Report of Mycologist, 1934.*, Rep. Dept. Agr. Uganda, 1934, (Part II), 73-88.
- MC RAE W., 1932. - *Report of the Imperial Mycologist.*, Scient. Repts. Imp. Inst. agr. Res. Pusa, 1930-31, 73-86.
- MITRA M., 1931 a. - *Report of the Imperial Mycologist.*, Scient. Repts. Imp. Inst. agr. Res. Pusa, 1929-30, 58-71.
- MITRA M., 1931 b. - *A comparative study of species and strains of Helminthosporium on certain indian cultivated crops.*, Trans. Brit. Myc. Soc., XV, 254-293.
- MITRA M. and MEHTA P. R., 1934. - *Diseases of Eleusine coracana Gaertn. and E. aegyptiaca Desf. caused by species of Helminthosporium.*, Indian J. agr. Sci., IV, 943-975.
- NISIKADO Y., 1929 - *Studies on Helminthosporium diseases of Gramineae in Japan.*, Ber. Ohara Inst. landw. Forsch., IV, 111-126.
- RANDS R. D., ABBOTT E. V. and SUMMER E. M. 1936, *Disease resistance test on Sugar-cane seedlings and initial selection procedure in the United States.*, Proc. fifth Cong. int. Soc. Sug. Cane Tech., Brisbane, 1935, 484-492.
- ROEMER TH., FUCHS W. H., und ISENBECK K., 1938, *Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen.*, Parey., Berlin.
- SNOWDEN J. D., 1927 - *Report of the acting Mycologist for the period november 10th 1925 to september 30th 1926.*, Ann. Rept. Dept. Agr. Uganda, 1926, 30-32.
- SYDOW H., und P., 1913, *Enumeration of Philippine fungi, with notes and descriptions of new species. Part I. Micromycetes.*, Philippine J. Sci., C., VIII, 265-285.

E. C.

Consigli pratici su la cultura del banano nel Comprensorio di Genale

PREMESSA

La lunga permanenza in Somalia e specie nel Comprensorio di Genale, a continuo contatto con il problema bananiero sia nei suoi aspetti tecnici che economici e commerciali, mi spinge, nell'interesse dell'agricoltura locale, a rendere noti tutti quegli accorgimenti che l'esperienza, la pratica, lo studio e gli esperimenti in atto mi hanno dettato in questi quattro anni quali miglioramenti da apportarsi agli attuali metodi di cultura del banano.

Questo modesto lavoro però non ha, nè vuole avere alcuna pretesa scienti-

fica ma, nel mio intendimento, vuol unicamente servire di consiglio ai vecchi concessionari e di guida pratica ai nuovi, trattando nella forma più semplice possibile i problemi più interessanti riguardanti la cultura della musacea.

SCELTA DEL TERRENO

Il primo fra di essi si riferisce alla scelta dal terreno più adatto per le nuove culture da impiantare. Purtroppo fino ad oggi ci si è ben poco curati di tale importante fattore, accorgendosi solamente che il terreno non

andava quando la cultura.... non andava.

L'esperienza ormai abbastanza lunga può dare delle discrete indicazioni per poter decidere dalle sue caratteristiche apparenti se il terreno sia più o meno adatto al nuovo bananeto.

Tre sono i tipi principali di terreno più comuni nel Comprensorio: il chiaro sciolto, lo scuro mediamente compatto, il nero assai compatto; aspetti visibili che corrispondono ad altrettante caratteristiche fisiche e fisico-chimiche inerenti al terreno stesso. Così il chiaro è normalmente povero di humus e ricco di sabbia, assai permeabile e facile a lavorarsi; quello nero è ricco di humus ed ha alte percentuali di argilla, è impermeabile, difficile a lavorarsi, facile ad inerbirsi; lo scuro presenta caratteristiche intermedie fra i due.

Mentre da una parte la ricchezza in humus farebbe propendere verso i terreni neri, la compattezza di questi ultimi li sconsiglia per la difficoltà che incontrano le radici nell'approfondirsi, per la scarsa aereazione, per i facili ristagni di acqua e per i gravi inerbimenti; non essendo d'altra parte consigliabili i terreni chiari perchè troppo poveri, il migliore per l'impianto di un nuovo bananeto è quindi il terreno scuro mediamente compatto.

È assai comune nelle vicinanze del fiume la presenza ad una profondità variabile di uno strato sabbioso; è evidente l'importanza di tale formazione, specialmente quando si tratti di correggere terreni eccessivamente compatti; sarà pertanto pratica di somma utilità l'assicurarsi con preventivi scandagli dell'esistenza o meno di tale strato e della possibilità di mescolarlo con lavorazioni profonde allo strato superficiale.

Certi terreni si presentano assolutamente inadatti alla cultura del banano per eccessiva alcalinità o per presenza di sali nocivi; semplici analisi, facili e poco dispendiose, potrebbero dare

esatte indicazioni su questi due importanti fattori della vegetazione, consigliando o meno la scelta del terreno.

LAVORI ED EPOCA DI IMPIANTO

I lavori di impianto sono in genere abbastanza curati dalla massa dei concessionari, in quanto è palese come per la cultura da impiantarsi sia di grande utilità un buon smuovimento del terreno, anche in profondità, che permetta il facile passaggio, non solo all'aria ed all'acqua, ma anche alle radici del banano e nello stesso tempo metta a disposizione di esse la maggior quantità possibile di terreno. Si è visto infatti quale cattivo risultato abbia dato la pratica, fortunamente rara, di impiantare il pollone nel terreno sodo, per eseguire in seguito l'aratura.

Il momento migliore per questi lavori, che possiamo chiamare di dissodamento, è circa 2 o 3 mesi prima dell'impianto, per dar così modo agli agenti atmosferici di disgregare al massimo la superficie lavorata; se tale epoca coinciderà con i mesi caldo-seccchi, oltre ad ottenere un più rapido disfaccimento delle zolle, si avrà anche più facilmente la distruzione dei semi e delle radici delle erbe infestanti.

Il lavoro ideale precedente l'impianto di un bananeto sarebbe dato da una profonda aratura a monovomere che raggiunga ed anche superi i 40 cm., eseguita in dicembre-gennaio, alla fine cioè delle piogge di «der»; ad essa si dovrebbe far seguire in marzo-aprile un'aratura assai più leggera in senso perpendicolare, eseguita con aratri polidisci allo scopo di uno sminuzzamento definitivo del terreno. Con tali lavori si è sicuri di offrire alle future piantine un terreno agrariamente quasi perfetto e nello stesso tempo di impedire al massimo la nascita delle erbe infestanti.

Parlando dei lavori d'impianto ho accennato ai mesi di dicembre-gennaio, come i più adatti, affermando così implicitamente che l'epoca più conveniente

per l'impianto cade nei mesi di maggio-giugno-luglio, cioè durante la stagione di « gu »; impiantando in tale periodo, le giovani ceppaie si verranno a trovare nel « gila » successivo ad un'età tale (8-10 mesi) da poter con facilità superare la stagione critica.

Impiantando invece alla fine di « agai » o in « der » si corre il rischio,

tici cioè del loro ciclo vegetativo; gli effetti di tali errati lavori, gravi o gravissimi il primo anno, si ripercuoteranno per tutta la durata del bananeto con la formazione di ceppaie deboli, poco produttive, facili ad essere colpite da malattia e ad emettere polloni nipoti anzichè figli, indice questo di debolezza generale della pianta.



(Fot. Maugini).

Caduta delle piante in un bananeto gravemente infetto da anguillula.

specialmente nell'alea di una prolungata secca del fiume, di danneggiare fortemente la nuova cultura che si verrà a trovare nella stagione secca, in pieno periodo di sviluppo (5-6 mesi), in un momento cioè in cui la giovane pianta ha bisogno delle più favorevoli condizioni di ambiente.

Non parliamo poi degli impianti effettuati in dicembre o gennaio, per i quali le piantine dovranno affrontare l'avversa stagione appena iniziato il loro sviluppo, in uno dei periodi più cri-

SCELTA DEL POLLONE, PULIZIA E DISINFEZIONE

Da quanto si è detto appare evidente l'importanza per lo sviluppo di un bananeto delle attenzioni che si hanno prima e subito dopo l'impianto; fra le principali di esse è la scelta del pollone, sia per evitare per quanto possibile future infezioni parassitarie, sia per tendere ad ottenere un prodotto migliore.

Fino a che il marciume radicale, prodotto da un microscopico verme, dell'ordine dei Nematodi non ancora sicuramente identificato, non aveva causati quei danni così gravi specialmente nel 1935, anno in cui le doti di resistenza della pianta erano indebolite dalla stagione contraria, nessuno, o quasi, si curava di osservare bene il pollone prima di impiantarli, e quei pochi scartavano unicamente i polloni che si presentavano quasi completamente anneriti. I numerosi e gravissimi fenomeni di caduta delle piante, però, hanno indotto la maggior parte degli agricoltori a compiere una cernita assai più accurata sul materiale di impianto.

Ritengo, ad ogni modo, opportuno descrivere quali sono quei sintomi più facilmente osservabili che consigliano lo scarto del pollone.

Un grave attacco in atto è chiaramente visibile da una marcescenza quasi totale della parte sotterranea del falso fusto, che appare di aspetto nero-fibroso e privo quasi completamente di radici, necrosate e distrutte. Prima di giungere a questo estremo il pollone passa per stadi di attacco intermedio che all'inizio si presentano con semplici ingrossamenti a forma di noduli sulle radici avventizie ed in seguito con un leggero imbrunimento dell'epidermide e dei tessuti subito ad essa sottostanti: questi imbrunimenti vanno sempre aumentando di numero e di ampiezza fino a coprire quasi interamente la parte sotterranea del fusto.

Nella scelta del pollone devono essere assolutamente scartati tutti quelli che presentano anche solamente piccolissimi inizi di annerimento sull'epidermide assicurandosi inoltre con leggere incisioni che l'interno sia sano, cioè perfettamente bianco. Quando il pollone si presenta sano sia all'esterno sia all'interno ed ha le radici avventizie in buone condizioni, si può senz'altro usare per l'impianto del nuovo bananeto. Se invece si noteranno i caratteristici noduli sulle radici è necessario che queste siano asportate con la mas-

sima cura lasciando il pollone assolutamente « sbarbato »; d'altra parte la asportazione delle radici è sempre pratica utile e consigliabile anche per i polloni sani, in quanto, nel 90 % dei casi, esse dopo l'impianto muoiono dando origine a materiale organico in putrefazione, facile covo di future infezioni.

Per eseguire con più facilità l'osservazione sarà utile far dare ai polloni, prima di esaminarli, una sommaria lavata. L'insieme di queste operazioni può essere riunito sotto il nome complessivo di « pulizia del pollone », utile anche in quanto, in una necessaria disinfezione successiva, i preparati anticrittogamici ed insetticidi potranno meglio giungere a contatto di quelle parti infette che possono essere passate inosservate nel precedente esame superficiale.

Prima ancora dell'esame ai polloni esportati è necessario scegliere fra i bananeti dell'azienda quelle culture di età non superiore ai tre anni e non inferiori all'anno e mezzo, che si presentano vegetativamente le migliori, tenendo presente, nella ricerca delle future piante, le caratteristiche insite nella cepaia madre nei riguardi della precocità, della produttività e della regolarità del prodotto; poichè, anche se l'esperienza non ha ancora provato la trasmissibilità ereditaria di certe caratteristiche del frutto (peso, uniformità, forma, compattezza, numero delle mani ecc.), sarà pur sempre logico scegliere i polloni da piante madri che presentino in senso favorevole tali caratteristiche.

Il fusto di cui si userà la parte sotterranea dovrà avere all'incirca un diametro, al colletto, di cm. 12-16, corrispondente cioè ad un pollone di 6-7 mesi di età, essendo questo il momento in cui in esso è immagazzinata la maggior quantità di sostanze nutritive, avendo già raggiunto la pianta il suo sviluppo, mentre non si è ancora iniziata la trasmigrazione di tali alimenti verso il frutto.

Una prima disinfezione, che si può chiamare naturale, è data dal lasciare i polloni esposti al sole per un periodo di tempo anche piuttosto lungo, in quanto la potenza germinativa del banano rimane inalterata, dopo che il pollone è stato staccato dalla pianta madre, per un lasso di tempo superiore anche ad un mese.

Le vere e proprie disinfezioni si possono distinguere in due tipi diversi e cioè: trattamenti a scopo curativo e trattamenti a scopo preventivo.

Fino ad oggi, e non da tutti, l'unica disinfezione che viene praticata è del primo tipo e si compie immergendo il pollone per 20" circa in comune poltiglia bordolese (solfato di rame kg. 2,5 calce kg. 2,5 in 100 litri di acqua); tale miscela ha però unicamente effetto sulle malattie prodotte da crittogame e non disturba quasi affatto i parassiti animali; la sua influenza inoltre è di assai breve durata.

L'aver riscontrato quale agente del marciume radicale un parassita animale, dell'ordine dei Nematodi ha provato l'inutilità di tale trattamento riguardo a questa malattia, spiegando così gli scarsissimi risultati ottenuti. Ci siamo allora preoccupati di ricercare una sostanza che desse affidamento di riuscita nella lotta contro tale verme. Basandoci su preventive osservazioni microscopiche furono prese in esame una diecina di sostanze diverse con cui si trattarono polloni fortemente colpiti con dosi diverse e con tempo di immersione diverso.

Osservazioni compiute, a tre ed a sei mesi di distanza dal trattamento dimostrarono che uno solo dei preparati usati aveva dato risultati soddisfacenti e cioè la formalina usuale del commercio (40 % di formaldeide) in soluzione acquosa al 5 %, con una durata di immersione di 4' circa.

Anche questo trattamento, però, è di carattere curativo e non preventivo; si verifica, infatti, che mentre a tre-quattro mesi dall'impianto il pollone piantato malato si presenta sano dimostrando così l'efficacia del medicamento.

in seguito, svanita l'influenza sia venefica che fugativa della sostanza, si hanno di nuovo gravi infezioni.

Si tratta pertanto di poter abbinare un trattamento curativo ad uno preventivo; tra le sostanze che pare diano buoni risultati nel tenere lontani i parassiti è lo zolfo in polvere, posto nella buca a circa 20 cm. dal fondo e 5 dal pollone, in quantità pari circa a 200 gr. e spolverato sul rizoma.

Mentre saranno continuate le esperienze in proposito, consigliamo, per ora, di immergere i polloni già accuratamente scelti e puliti in una soluzione di formalina del commercio al 5 % per la durata di 4' e di porre nella buca di impianto circa 200 gr. di zolfo.

I risultati che si otterranno, anche se non ottimi, saranno sempre superiori a quelli ottenibili con la poltiglia bordolese e compenseranno largamente le maggiori spese incontrate; spesa d'altronde non eccessiva anche con gli attuali elevati prezzi del mercato e calcolabile a circa L. 200 ogni 500 polloni; tale costo, inoltre, potrebbe ridursi molto se questo tipo di disinfezione divenisse pratica comune in quanto sia lo zolfo che la formalina, acquistati allo ingrosso dal Consorzio, non raggiungerebbero i prezzi da noi pagati e che ci sono serviti di base per questo calcolo.

SCELTA DEL RIGETTO DA ALLEVARSI

Il pollone impiantato può dare origine a rigetti di vario tipo che distinguiamo col nome di: Padri, Figli e Nipoti; il pollone padre, non sempre presente, nasce dalla gemma centrale e si sviluppa assai più rapidamente degli altri; i figli ed i nipoti da gemme laterali ed avventizie. Questi sono riconoscibili gli uni dagli altri dal colore (rossastro nei nipoti, verde intenso nei figli) e dalla forma (cilindrica nei nipoti, conica nei figli).

I polloni nipoti sono senz'altro da eliminarsi perchè daranno indubbiamente origine a regimi piccoli e mal formati: essi possono paragonarsi ai succhioni delle piante da frutto.

Nessun criterio sicuro indicava se conveniva allevare il rigetto padre od il figlio; abbiamo a tale uopo osservato, su un migliaio di polloni, il comportamento degli uni e degli altri sia nei riguardi della vegetazione sia in quelli della produzione. I risultati ottenuti hanno dimostrato una evidente superiorità dei polloni figli rispetto ai padri. Per quanto questi ultimi abbiano prodotto con circa due mesi di anticipo rispetto ai figli, i loro regimi mal formati, superavano di rado i 10 kg. ed erano inadatti all'esportazione; i caschi prodotti invece dai figli erano ottimi, superavano facilmente i 15 kg. di peso ed erano in genere di qualità atta ad essere esportata.

Si affaccia così il problema della convenienza di allevare il figlio e di distruggere il rigetto padre, oppure di acciecare addirittura il pollone prima dell'impianto per impedirne la nascita.

In alcuni paesi bananieri, ed anche da qualche concessionario di Genale che ha osservato come il casco prodotto dal pollone padre sia di qualità inferiore, si usa piantare la parte sotterranea di un fusto che ha già fruttificato, evitando così lo sviluppo della gemma centrale che è ormai morta.

A mio parere tale sistema, per quanto sicuro, non è il migliore, poichè in tal caso il pollone ha già in buona parte esaurite le riserve nutritive che sono trasigrate nel frutto.

L'acciecamiento del pollone di 5-6 mesi di età può compiersi prima dello impianto con una specie di « sgubbia » a forma di cucchiaino tagliente che asporti la gemma centrale; questa pratica però può portare il danno di un aumento nel numero delle fallanze per operazione mal eseguita e nei casi in cui il pollone, troppo giovane, darebbe origine, in un primo tempo, unicamente ad un padre.

Si consiglia pertanto di tagliare, acciecando anche la gemma, il pollone padre dopo che intorno a lui siano già nati alcuni figli e di scegliere nello stesso tempo fra di essi il migliore sia come sviluppo sia come posizione.

È evidente la convenienza di questa pratica che permette ai giovani polloni in inizio di sviluppo di usufruire di tutte quelle sostanze che altrimenti andrebbero a beneficio del padre senza alcuna convenienza o quasi per il produttore.

Il piantare il pollone con una parte di fusto piuttosto lunga che fuoriesca per buon tratto dal terreno, oltre ad impedire l'acciecamiento della gemma centrale, presenta numerosi inconvenienti e cioè lo sviluppo di un pollone padre debole che produrrà un casco certamente rachitico, in quanto disporrà per il suo sviluppo di un periodo di tempo troppo breve e facilmente avverrà che il falso fusto non riuscirà a svilupparsi marcendo sul posto, con formazione di materiale organico in decomposizione, facile ingresso a parassiti di ogni specie. La formazione poi di un ciuffo di foglie mentre ancora il pollone non si è perfettamente radicato nel terreno faciliterà la caduta della pianta per azione del vento.

Mi sembra così che il metodo più adatto di preparare il pollone prima del suo impianto sia quello di tagliarlo di una lunghezza di 30-40 cm. per modo che, posto nella buca, esso rimanga allo stesso livello del terreno circostante.

FRANGIVENTI

Prima di parlare della preparazione del terreno che subito precede il piantamento ritengo opportuno fare qualche considerazione sulla convenienza dello impianto di una rete di frangiventi, così importante in queste zone dove continuamente e con notevole intensità spirano alternativamente i due monsoni di SW e di NE.

In passato l'uso dei frangiventi era assai più comune di quello che non sia

oggi; ben pochi sono infatti i concessionari che si sono curati di tali impianti nei nuovi bananeti oltre-fiume.

L'abbandono di tale pratica è più che altro da imputarsi al cattivo risultato dato dall'essenza usata normalmente e cioè dalla *Cassia florida* che, pur essendo ottima come barriera, occupa eccessivo terreno a detrimento della coltura da essa protetta.

Oltre la *Cassia* numerose però sono le specie che danno ottimi risultati in questo compito di difesa delle colture, importante, specie nel caso del banano che, per la sua stessa vegetazione, è così facile ad essere danneggiato da venti anche moderati.

Un sistema di barriere frangivento che, senza occupare soverchio terreno ed arrecare danno alle vicine colture, assolve nel miglior modo al suo compito è dato da una serie di cortine di casuarine lungo le strade ed i canali principali dell'azienda, « frangivento-alto »; ogni appezzamento poi dai 2 ai 3 ha. di superficie sarà a sua volta contornato da barriere di tamerici all'uopo potati, « frangivento-basso »; salvo poi nel caso di bananeti, e specie nei primi stadi di sviluppo delle piantagioni, recingere ogni « Gibal » o gruppo di « Gibal » con siepi di *Cajanus* o Girasole, « frangivento erbaceo ».

L'uso del banano var. Zanzibarina a protezione di appezzamenti di 2 o 3 ha. di superficie si presenta ottimo, ma, rimanendo in genere tali filari trascurati, comporta il grave inconveniente di essere con facilità focolaio di infezioni per il bananeto, specialmente nei riguardi della Cocciniglia.

Le spese che si incontrano ed il terreno occupato coll'impianto di una razionale rete di frangiventi sono di gran lunga compensate da una maggior produzione unitaria della coltura difesa e dal forte miglioramento nella qualità del prodotto, tanto più se si considera che sia i frangiventi alti sia i bassi possono dare del legname utilizzabile e che la loro vita è assai lunga.

PREPARAZIONE DEL TERRENO E PIANTAMENTO

L'importanza di un terreno perfettamente livellato riguardo alla irrigazione è così evidente che ormai è pratica comune nella coltura del banano.

Gli agricoltori più coscienziosi, anzi, al livellamento compiuto prima dell'impianto ne fanno normalmente segui-



(Fot. Conforti).

Viale di « Zanzibarine » ad uso
di frangivento.

re uno ancor più accurato dopo la prima irrigazione; nessuna avversità infatti è più grave, per la ceppaia di banano, di un ristagno o di una deficienza di acqua a seconda che essa giaccia in un avvallamento o su un dosso.

Nei terreni eccessivamente slivellati conviene in taluni casi, anziché perdere tempo e denari in opere eccessive di livellamento, regolare l'ampiezza dei « Gibal » in modo che ognuno di essi racchiuda una superficie il più possibile piana. E d'altra parte sempre con-

veniente, agli effetti della uniforme distribuzione del liquido, che il riquadro di terreno abbia dimensioni relativamente piccole.

La sistemazione più conveniente del terreno « in piano » è di ripartirlo in tanti riquadri (di ampiezza uguale in terreni perfettamente piani, varia in terreni non ben livellati) le cui dimensioni si aggirino sui 20 m. per lato;

mette a disposizione della nuova cepaia.

Le dimensioni normali delle buche usate per l'impianto di nuovi bananeti nella zona di Genale si aggirano sui 50-60 cm. per lato; sebbene le radici del banano si espandano poco e tendano a mantenersi superficiali conviene, specialmente nei terreni compatti, aumentare tali dimensioni sino agli 80 cm.



Piantamento di polloni e chiusura delle buche.

(Fot. Bigi).

se in certi casi può convenire di ridurre tali dimensioni fino a pochi metri, non è consigliabile mai di aumentarle oltre i 30 per lato.

Sistemato così il terreno in un numero vario di casse di irrigazione, « Gibal », per ettaro, si procede allo scavo delle buche a distanze variabili a seconda del sesto di piantagione che si vuole adottare.

Più ampia e più profonda è la buca, maggiore è la quantità di terra che si

Qualunque sia la profondità della buca, la base del pollone non dovrà mai essere posta ad una profondità superiore ai 40 cm. facendo in modo che la sua parte più alta sia a livello del terreno.

Per il riempimento della buca si dovrà usare terreno il più possibile superficiale, scartando quello proveniente dagli strati profondi dello scavo, allo scopo di evitare che a diretto contatto colle nuove radici venga a tro-

vari terra non ancora ben disgregata dagli agenti atmosferici.

Se la buca è profonda 80 cm., dopo averla riempita per 40 cm. circa, si spargerà lo zolfo in polvere, quindi un nuovo strato di 5-10 cm. di terra ed infine il pollone, a sua volta spolverato con zolfo; il riempimento totale si effettuerà con terra raccolta intorno alla buca.

L'uso di attrezzi meccanici, e particolarmente dello scava-fossi, ha reso abbastanza comune la messa a dimora dei polloni in fosse anzichè in buche; se il lavoro è bene eseguito e si raggiungono profondità superiori ai 60 cm., l'uso di tale attrezzo è consigliabile per il forte risparmio di manodopera e particolarmente indicato quando si aumenti la distanza fra le file diminuendo quella sulla fila.

Le fosse scavate a mano darebbero ancor migliori risultati mantenendole larghe circa 60 cm. e profonde sugli 80; con questo sistema si verrebbe a formare una specie di drenaggio che, specialmente nei primi mesi di sviluppo della piantagione, farebbe sentire i suoi benefici effetti. Le forti spese, però, che gravano su tale tipo di lavoro non sarebbero compensate dai vantaggi così ottenibili.

IRRIGAZIONE

Con la sistemazione in piano l'acqua di irrigazione viene immessa nella cassa facendo uno squarcio sull'acquaiolo oppure facendola passare da « Gibal » a « Gibal »; l'irrigazione è così sempre per sommersione e presenta numerosi difetti.

A parte, infatti, la facilità della formazione di zone soggette a ristagni di acqua e di altre in cui essa vi giunge in difetto (casi ambedue frequenti anche in terreni ben livellati) bisogna considerare il forte costipamento che subisce il terreno su cui gravano quintali e quintali di liquido, fenomeno que-

sto assai grave specialmente in questi terreni già di per sè eccessivamente compatti.

L'essere poi l'acqua a diretto contatto con la ceppaia, oltre a scalzarla, può produrre fenomeni di affissia delle radici, specialmente con il formarsi, in seguito al continuo e notevole deposito di limo, di uno strato assolutamente impermeabile non solo all'acqua ma alla stessa aria.

L'assorbimento di liquido da parte della ceppaia è eccessivo durante l'irrigazione e per un certo tempo dopo di essa; si ha così un accumulo di acqua nelle parti vegetative della pianta che la rende più fragile e soggetta ai danni del vento ed analogamente per il frutto che risulta meno saporito e meno resistente ai trasporti. Questi fenomeni assumono la massima gravità specialmente nelle prime irrigazioni che susseguono il periodo secco, in quanto allora la pianta assetata assorbirà acqua in eccesso rispetto alla diminuita elasticità delle fibre, provocando rotture ed un generale dannoso squilibrio.

Bagnando tutta la superficie del bananeto anche dove è superfluo, e cioè negli interfilari, non si fa altro che il vantaggio delle erbe infestanti, che assumono uno sviluppo preoccupante, ed, analogamente, esaltando la vigoria vegetativa della ceppaia a detrimento della sua potenza produttiva, si provoca lo sviluppo di una quantità di polloni figli e nipoti.

L'umidità assai più forte con questo tipo di irrigazione in superficie che in profondità favorisce l'espandersi a fior di terra del sistema radicale del banano che, già per natura, ha tale tendenza provocando facilmente gravi danni nei periodi di più forte insolazione e deficienza di acqua (i cosiddetti « colpi apoplettici »).

L'elencazione di tutti questi fenomeni che, per quanto lo possa sembrare, non è eccessiva, deve convincere della superiorità della irrigazione per infiltrazione rispetto a quella per sommersione.

Può sembrare, così, strano che i risultati ottenuti con questo tipo di irrigazione non siano stati tali da farlo senz'altro adottare come pratica culturale comune.

Il sistema usato era quello così detto « a porche », ma con tale metodo, che è basato sulla formazione di una specie di avvallamento lungo gli interfilari a

rire l'approfondimento delle radici, con l'evitare il costipamento del terreno e i fenomeni di asfissia, mi hanno fatto pensare ad un tipo di irrigazione che, pur avendo i pregi di quello « a porche », non presenti il difetto della eccessiva evaporazione nei mesi secchi.

La sistemazione del terreno per questo tipo di irrigazione può prendere il



(Fot. Bigi).

Irrigazione per sommersione in un bananeto sistemato in piano.

distanza varia dalle ceppaie, si veniva più che a raddoppiare la superficie evaporante del suolo, aumentando gravemente i danni della siccità nel periodo secco.

Si notava infatti che, mentre le ceppaie erano rigogliose dal mese di luglio a tutto febbraio, esse deperivano sensibilmente in aprile-maggio in seguito alla morte, per siccità, di numerose radici avventizie, nel « Gilal ».

I vantaggi così notevoli che presenta l'irrigazione per infiltrazione, col favo-

nome di sistemazione « a fossetti » od « a canaletti ». Col comune scava-fossi, od a mano, si scavano due fossetti, uno per lato alla fila di banane ed alla distanza di circa 80-100 cm. dalle ceppaie, ammassando la terra scavata nel centro dell'interfilare; le dimensioni dei canaletti dovranno aggirarsi sui 60 cm. sia in profondità sia in larghezza.

La striscia centrale di terreno ha lo scopo di riempire i fossetti, non appena terminino le irrigazioni per mancanza di acqua, evitando così che la superficie

evaporante risulti eccessiva, come avveniva colla sistemazione « a porche ».

L'acqua sarà immessa nei canaletti un po' più frequentemente di quanto non si faccia colle irrigazioni in piano, avendo cura di riempirli per due volte consecutive.

Le spese necessarie per la sistemazione e la manutenzione di un appezzamento « a canaletti » sono compensate dai lavori di livellamento che potranno essere meno accurati, da un minor numero di lavorazioni poichè nella striscia centrale, mai irrigata, lo sviluppo delle cattive erbe sarà assai scarso, per un maggior rigoglio vegetativo e per una maggiore e migliore produzione della coltura.

La quantità di acqua necessaria per lo sviluppo e la buona produzione di un bananeto sistemato « in piano » si aggira sui 30.000 mc. annui per ettaro. Considerando che la piovosità media della zona varia dai 250 ai 350 mm. annui, corrispondenti a mc. 2500-3500 ad ettaro, ne deriva che, per raggiungere la cifra occorrente, è necessario somministrare alle piante, sotto forma di irrigazioni, acqua per altri 27.000 mc. circa.

Poichè, in genere, ogni irrigazione apporta una quantità di acqua di circa 2500 mc. (corrispondenti ad uno strato liquido apparente di circa 15 cm.), per raggiungere la massa annua necessaria alla vita della pianta occorrono dalle 10 alle 12 irrigazioni, distanziate l'una dall'altra di 20-40 giorni, a seconda dell'andamento stagionale.

La quantità di 2500 mc., per le ragioni già precedentemente accennate, deve essere ridotta a mc. 1000-1500 nelle irrigazioni subito successive alla secca, per portarla, progressivamente, in altre due o tre ravvicinate, alla quantità normale; si dovrà invece aumentare sino ai 3000-3500 mc. l'acqua immessa nel terreno colle irrigazioni precedenti la secca per far sì che la piantagione affronti il periodo asciutto con la massima riserva di liquido nel terreno.

Sorge ora il problema se convenga irrigare spesso con piccole quantità o di rado con forti masse di acqua. In teoria, e per varie ragioni tecniche, è chiaro come convenga irrigare poco e spesso e principalmente perchè così si evita, o almeno si diminuisce, il grave costipamento del suolo e si mantengono le piante quasi sempre nelle identiche condizioni e non soggette a squilibri gravi per alterne fasi di eccesso e di scarsità di acqua nel terreno.

Si è istituito a Genale un bananeto sperimentale allo scopo, appunto, di osservare il comportamento e le reazioni della pianta bagnata spesso e di rado; per quanto a poco più di un anno dall'inizio della sperimentazione ben poco si possa dire in proposito, si nota come, sia produttivamente sia vegetativamente, si presentino in migliori condizioni gli appezzamenti che ricevono modiche quantità di acqua con turni brevi, ad esempio mc. 1500 ogni 15 giorni.

L'irrigare però così frequentemente può presentare il difetto di una maggiore difficoltà nelle lavorazioni, rimanendo spesso il terreno bagnato per tutto il periodo che intercorre fra una irrigazione e la successiva.

Si consiglia, pertanto, di irrigare, nei periodi normali, ogni 20-25 giorni con quantità di 2000 mc. all'ettaro, corrispondenti ad uno strato apparente di liquido non superiore ai 10-12 cm.

Con la sistemazione a « canaletti » con cui si viene ad irrigare solo una parte dell'appezzamento si diminuisce notevolmente la quantità da darsi ogni irrigazione. I controlli eseguiti a Genale hanno infatti dimostrato una economia di circa 15.000 mc. annui di acqua ad ettaro e le ceppaie, ciò nonostante, si presentano sotto ogni rapporto ottime e la loro produzione soddisfacente.

Questa constatazione ha la massima importanza dove e quando si debba irrigare con sollevamento meccanico, per il notevole risparmio di tempo e denaro.

Le irrigazioni di impianto rivestono una importanza tutta particolare e possono considerarsi completamente a sè rispetto alle altre.

La massima cura deve avervi, a scanso di incorrere in notevoli fallanze, affinchè l'acqua giunga bene ed in quantità sufficiente vicino ai polloni. Date le condizioni del terreno, da poco

dovrà seguire a pochi giorni di distanza la prima. È quasi sempre necessario dopo queste prime irrigazioni compiere un nuovo accurato livellamento del terreno.

Negli impianti « a fossa » si usa spesso, le prime volte, non bagnare tutta la superficie, ma immettere l'acqua solamente nella fossa che all'uopo si



(Fot. Bigi).
Irrigazione per infiltrazione in un bananeto sistemato « a fossette ».

profondamente lavorato e da parecchio tempo non irrigato, bisognerà curare, aumentando la manodopera, che il liquido si espanda uniformemente, aiutandolo nel suo dilagare perchè non crei avvallamenti e buche e giunga anche nei punti più elevati.

La quantità di acqua dovrà essere piuttosto forte, poichè si tratta di un terreno nuovo e smosso di recente; per la stessa ragione la seconda irrigazione

lascia in parte aperta. Questo tipo di irrigazione, che mette a disposizione dei polloni forti quantità di acqua, pur favorendo la marcescenza del rizoma, non presenta gravi inconvenienti, in quanto, non avendo ancora la pianta espanso il suo sistema radicale nel terreno, è inutile bagnare tutta la superficie e poichè, per identica ragione, non sono da temersi danni per asfissia delle radici.

LAVORI CULTURALI

Prima di ogni irrigazione il terreno dovrebbe essere accuratamente lavorato per rompere la crosta superficiale formata con il deposito di limo e per distruggere i primi germogli delle erbe infestanti.

Ad ottenere tale scopo è più che sufficiente un lavoro di 5-7 cm. di profondità, facilmente raggiungibili col comune « jambo »; la scarsità della manodopera ha spinto però ad eliminare, per quanto è possibile, il lavoro umano, sostituendolo con attrezzi a trazione animale o meccanica.

Se il pericolo della mosca tzé-tzé non incombesse lungo tutta la fascia di terreno costeggiante il fiume, il lavoro con animali sarebbe senza dubbio da preferirsi per il suo lieve costo.

Dove il sesto piuttosto largo lo permetta (al minimo 5 m. fra fila e fila per bananeti in pieno sviluppo), anche il lavoro meccanico dà degli ottimi risultati sostituendo decine di coloni. Bisogna però usare trattori ed attrezzi adatti allo scopo da raggiungere: piccoli, cioè, e maneggevoli i primi, adatti al compito gli altri.

Con piccole trattrici « Fordson », « Deering », « Pavesi », che trainino erpici a punte di tipo casalese od a dischi si raggiunge ottimamente lo scopo, riducendo il costo delle lavorazioni ed utilizzando in altri lavori la manodopera che sarebbe occorsa per la sarchiatura.

Quando il lavoro a macchina non superi i 10 cm. di profondità ci si può avvicinare alla ceppaia per quanto è possibile, senza danneggiare i fusti e le foglie, e cioè sui 50-60 cm. È chiaro così come tali lavori debbano avere una rifinitura che non si può ottenere altro che dall'uomo, e cioè la sarchiatura intorno alla ceppaia stessa e sulla fila, tra ceppaia e ceppaia, lavoro questo di somma importanza e di prima necessità in quanto, rompendo la crosta superficiale, permette all'aria di giungere in contatto delle radici.

Questi normali lavori di culturamento devono essere al massimo intensificati nei periodi più critici dell'anno e cioè nella stagione di secca, per interrompere la capillarità del terreno che porterebbe in superficie le riserve idriche degli strati profondi favorendone la scomparsa per evaporazione. Si può asserire che la frequenza e l'accuratezza dei lavori in « Gilal » sopperisca in buona parte alla mancanza di regolari irrigazioni.

Oltre questi lavori superficiali è necessario compiere nel bananeto, almeno una volta all'anno, un lavoro profondo; anche questo, come i superficiali, può essere compiuto sia a macchina sia a mano.

L'attrezzo meccanico più indicato è l'aratro tridisco, regolato in modo che raggiunga una profondità di 25 cm. circa, ed avendo cura di tenersi almeno un metro lontani dalle ceppaie per non reciderne le radici; anche questo lavoro, quindi, dovrà essere rifinito a mano usando il bidente o forcione, attrezzo che consigliamo anche nel caso che si voglia o si debba eseguire il lavoro completamente a mano.

L'epoca più adatta per questo lavoro, che ha lo scopo di smuovere in profondità il terreno e di distruggere le radici delle male erbe, è nel mese che precede immediatamente la secca del fiume per far sì che il liquido, immesso con le irrigazioni, giunga facilmente in profondità creando così la riserva idrica per la futura stagione asciutta.

Un altro lavoro profondo potrebbe compiersi al ricomparire dell'acqua nel fiume per mettere a disposizione della pianta, che con le nuove irrigazioni riprende in pieno il suo sviluppo, terreno nuovo da cui asportare gli elementi nutritivi.

I lavori profondi sono assolutamente da scartarsi in « Gilal » in quanto, con le zolle porterebbero in superficie le poche riserve idriche giacenti in profondità, favorendone la scomparsa, ed aumenterebbero la superficie evaporante del suolo.

In conclusione, consigliamo per le lavorazioni di un bananeto: lavori superficiali a mano con « jambo » od a macchina con erpice con la maggior frequenza possibile e particolarmente in « Gilal »; due lavori profondi, a mano con bidente od a macchina con tridisco, uno a novembre e l'altro a maggio.

SESTI E SPOLLONATURA

Il sesto medio attualmente adottato nel Comprensorio di Genale, che distanzia la fila di m. 5 e le piante, sulla fila di m. 4, non mi sembra sia il migliore, in quanto utilizza scarsamente il terreno e, d'altra parte, a bananeto in pieno sviluppo, permette appena il passaggio di macchine agricole.

In molti altri paesi bananieri dove pure si coltiva la *Musa sinensis*, alla cui famiglia appartiene anche la nostra Giuba, i sestì adottati sono assai più stretti, arrivando a dei minimi di m. 2×2 .

Lo scopo che così si raggiunge è quello di ombreggiare al massimo il suolo per diminuirne l'evaporazione, di offrire un riparo reciproco alle piante dai danni del vento e di ostacolare lo sviluppo delle erbe infestanti; d'altronde, la caratteristica del banano di estendere assai poco le sue radici non si oppone a tale metodo.

Esso, però, richiede un numero assai forte di manodopera per unità di superficie, in quanto è assolutamente ostacolato ogni sorta di lavoro sia meccanico che animale.

L'avere riunite in un solo ettaro le piante che normalmente si estenderebbero su 3 o 4 ettari di bananeto e il diminuito sviluppo delle erbe infestanti compensano solo in parte l'impossibilità di usare attrezzi a trazione animale o meccanica, specialmente se si considera la necessità assoluta di spollonare in continuazione.

Se a Genale non esistesse il grave problema della manodopera, dovrei consigliare di stringere i sestì a metri

$2,5 \times 2,5$ o 3×3 allo scopo di utilizzare assai meglio il terreno, di diminuire l'evaporazione di esso e, più che altro, di ridurre di oltre il 50 % la superficie investita a bananeto.

Attualmente però che il problema più importante è quello di usufruire al massimo di mezzi meccanici, per ridurre le necessità di manodopera, sono convinto che il sesto più conveniente sia quello di m. 3 sulla fila e m. 6 tra le file, od addirittura di m. $2,5 \times 7$, avendo cura, per ridurre al minimo i danni del vento, di orientare le file in senso perpendicolare alle direzioni secondo cui spirano i due monsoni.

Con questi sestì, che aumenterebbero anche di poco la densità delle piante per ettaro, sarebbe possibile qualsiasi genere di lavoro a macchina e l'irrigazione per infiltrazione; d'altra parte la diminuita distanza sulle file, tra ceppaia e ceppaia, non ostacolerebbe affatto lo sviluppo del sistema radicale della pianta.

Adottando il sesto di m. $2,5 \times 7$ è sempre assai indicata la sistemazione « a canaletti »; la striscia centrale di circa m. 3, oltre a permettere l'uso di attrezzi a traino meccanico, si presterebbe ad essere utilizzata con culture consociate, o sovesci, che rimarrebbero completamente isolate dalla piantagione di banana.

In conclusione, dove e quando la deficienza di manodopera non desti eccessive preoccupazioni, si consiglia di stringere le distanze attuali fino a metri 3×3 ; dove, invece, e quando si sia costretti ad intensificare l'uso dei mezzi meccanici, per i lavori di culturamento, si consiglia di stringere sulla fila e di allargare tra le file adottando i sestì medi di m. 3×6 o $2,5 \times 7$ sistemando il terreno « in piano » od « a canaletti ».

Intimamente collegata all'ampiezza maggiore o minore dei sestì è la pratica della spollonatura che serve a regolare lo sviluppo erbaceo della ceppaia, a

seconda delle esigenze della vegetazione e della produzione.

Questa importantissima operazione, che può essere paragonata alla potatura degli alberi fruttiferi, ha di mira principalmente di sterzare la produzione regolarmente nell'anno, facendo in modo che nello stesso momento non vi sia mai più di un frutto in accrescimento sulla pianta, ed impedisce che un

dei polloni, in quanto diminuirà il terreno a disposizione della ceppaia, e la densità della piantagione non permetterà lo sviluppo di un numero eccessivo di falsi fusti.

Come regola generale possiamo affermare che il numero dei polloni da allevarsi per ogni ceppaia deve corrispondere letteralmente al sesto e cioè: ad un sesto di m. 2×2 corrisponderanno



(Fot. Mangini).

Bananeto sperimentale con sesto m. 3×6 .

eccessivo sviluppo vegetativo vada a detrimento della produttività.

Con le distanze attualmente in uso nel Comprensorio, la spollonatura più indicata è quella che lascia la ceppaia su 4-5 polloni, distanziati di tre mesi circa l'uno dall'altro. Anche aumentando i sestì non converrà mai portare a più di 5 i rigetti a frutto per far sì che un solo casco sia in accrescimento, dandogli modo di usufruire, completamente e da solo, delle riserve alimentari.

Diminuendo invece i sestì bisognerà nello stesso tempo ridurre il numero

ceppaie su 2 polloni distanziati di 6 mesi; ad un sesto di m. 3×3 ceppaie su tre polloni, distanziati di 4 mesi; ad un sesto di m. 4×4 , ceppaie su 4 polloni, distanziati di 3 mesi; anche per sestì maggiori non sarà mai conveniente superare i 5 getti per pianta.

Per le piantagioni non in quadro (3×5 , 3×6 , 4×5 , 4×6 , $2,5 \times 7$ ecc.) si dovrà più che altro regolarsi in base alle distanze sulla fila, avendo però presente che l'ampio spazio tra le file può permettere l'allargamento della ceppaia verso il centro dell'interfilare. Per i sestì, prima indicati come i migliori

(3×6 ; $2,5 \times 7$), si dovrà, di regola, mantenere la ceppaia su 4 polloni.

Nella pratica della spollonatura si dovrà aver sempre presente l'importanza dello svuotamento od allargamento della ceppaia che, eliminando i rigetti centrali e quelli che nascono al posto di uno che ha già fruttificato, oltre a lasciare una maggior libertà di sviluppo ai fusti in accrescimento, permette al

Molte volte, infatti, la ceppaia è mantenuta anche su 10-12 polloni intricantisi l'un con l'altro e la cui produzione si accavalla, verificandosi, così, il grave fatto di eccessive produzioni di 6-7 rigetti contemporaneamente e di lunghi periodi di riposo, con alterne fasi di rigoglio ed esaurimento della pianta. Questa, unita ai danni dovuti alle avversità stagionali, è una fra le



(Fot. Maugini).

Effetto della spollonatura razionale: distanziamento dei fusti in un bananeto di 5 anni.

sistema radicale di esplorare sempre terreno nuovo non sfruttato da precedenti fruttificazioni.

L'insufficienza della manodopera, e in buona parte anche l'errato convincimento di molti agricoltori di ottenere un prodotto maggiore lasciando la ceppaia su un numero esageratamente alto di polloni, ha impedito che la spollonatura prendesse quell'importanza che le compete fra le pratiche culturali di un bananeto.

principali cause che ostacolano la regolare ripartizione del prodotto nell'anno.

Ad evitare che il pollone, tagliato con la spollonatura, rigetti pochi giorni dopo, richiedendo così un nuovo intervento e spreco di manodopera, si è costruito, e provato con ottimi risultati, uno strumento cui ho già accennato, a forma di cucchiaino tagliente, che asporta la gemma centrale evitandone il risveglio.

Le maggiori spese che si riscontrano con regolari spollonature alla distanza di 2-3 mesi l'una dall'altra sono più che giustificate dal forte miglioramento del prodotto, dovuto al fatto che la pianta nutre un solo regime alla volta, e da una più regolare distribuzione della fruttificazione della ceppaia, che si mantiene in buone condizioni vegetative anche nei periodi più critici.

Con razionali spollonature, che regolino la produzione, si potrà anche assai più facilmente far fronte alle richieste dei mesi più attivi per il mercato e meno favorevoli alla vegetazione, prolungando nello stesso tempo in notevole misura la vita della piantagione meno esaurita perchè più razionalmente sfruttata.

Pratica simile alla spollonatura, e ad essa collegata, è la pulitura della ceppaia che deve essere accuratamente compiuta per arieggiare la pianta ed evitare contusioni e lacerazioni sia sugli organi vegetativi che sul frutto. Le parti da asportarsi con regolari pulizie che dovranno compiersi alla distanza di 2 mesi circa l'una dall'altra sono: i fusti che hanno già fruttificato, che verranno tagliati raso terra, i polloni nipoti, le foglie secche, la brattea florale, che mossa dal vento può produrre contusioni sulle dita e tutte quelle foglie che, in vicinanza del frutto, possono sotto l'azione meccanica del vento danneggiarlo.

Questa operazione facile, e di modica spesa, può evitare al concessionario notevoli scarti e permette la formazione di un regime a volute regolari con banane dall'epidermide intatta.

CONSOCIAZIONI

Come regola generale le culture consociate non danno risultati tali da renderle utili e consigliabili. A Genale raramente si consociano altre piante col banano e tali consociazioni hanno luogo

solamente nel primo anno di vita della piantagione.

Il granturco, spesso seminato negli interfilari poco dopo l'impianto del bananeto, ha, negli intendimenti degli agricoltori, lo scopo di difendere la giovane cultura dai danni del vento. Il forte sviluppo del mais, però, ostacola la normale vegetazione del banano, assorbendo forti quantità di acqua e provocando



(Fot. Conforti).

Consociazione arachidi-banano.

un ambiente eccessivamente umido che favorisce lo sviluppo dei parassiti, specialmente della cocciniglia. Il disagio della cultura è evidente quando si asporta il granturco ed appare con un ingiallimento generale della piantagione.

La consociazione banano-sesamo, per quanto in alcuni casi, che possiamo dire veramente eccezionali, abbia dato buoni risultati, non è certo la più adatta per le diversissime esigenze idriche delle due culture, in quanto spesso un'irrigazione necessaria per il banano può addirittura

tura riuscire letale al sesamo. Come per il mais, poi, il rigoglioso sviluppo dell'oleifera è tutto a detrimento della cultura principale.

L'unica pianta che può dare dei buoni risultati consociata al banano è l'arachide, purchè si abbia cura di tenere la leguminosa distante oltre un metro delle ceppaie e di scavare un solco lungo la fila di banani per poter dar loro quelle irrigazioni, al massimo due, che sarebbero nocive alle arachidi. Con questo ultimo tipo di consociazione bisogna tener conto anche della notevole quantità di azoto di cui si arricchisce il terreno.

Come principio generale non mi sento di consigliare alcuna consociazione, specialmente in queste zone dove abunda il terreno, in quanto le due piante sono, in genere, concorrenti nello sfruttare il terreno. Solamente nella sistemazione « a canaletti » e con sesti di m. $2,5 \times 7$ la consociazione arachidi-banano potrà dare buoni risultati, in quanto le due culture rimarranno materialmente e culturalmente isolate l'una dall'altra.

SOVESCIO E CONCIMAZIONI

Invece della consociazione sarebbe assai più conveniente la semina negli interfilari di leguminose da sovescio o da copertura del terreno.

La prima pratica è assai raramente adottata nel Comprensorio, la seconda vi è completamente sconosciuta.

Come pianta di sovescio è per ora da consigliarsi senz'altro il comune fagiolino verde indigeno (*Phaseolus mungo*); nella semina del fagiolino bisogna scegliere l'epoca per modo che il sovescio, che si compirà al momento della fioritura, coincida con l'inizio della stagione secca, allo scopo di immagazzinare nel terreno umidità e materiale organico.

Le spese necessarie per queste culture, che non danno alcun beneficio

all'agricoltore, sono largamente compensate dal forte apporto di azoto organico e, direttamente, dalla eliminazione, o quasi, durante il periodo di vita della leguminosa, dei lavori di sarchiatura.

Le piante da copertura dovrebbero avere lo scopo di diminuire l'evaporazione del terreno, il dilavamento di esso durante le piogge e lo sviluppo delle erbe infestanti. Date però le speciali condizioni ambientali della Somalia si ritiene, mancando esperienze precise in proposito, assai più utile la pratica del sovescio.

Un sistema intermedio fra i due è usato molto in altri paesi bananieri (Guinea) è quello per cui la leguminosa al momento della fioritura, che deve coincidere coll'inizio della stagione secca, non viene sovesciata ma falciata lasciandola sul terreno allo scopo di diminuire l'evaporazione ed impedire lo sviluppo delle erbe infestanti; la bontà, almeno teorica, di questo sistema lo consiglia senz'altro come uno dei migliori per aiutare la piantagione a superare la stagione asciutta.

Qualora si usi o per il sovescio o per la falciatura il fagiolino, esso andrà seminato molto fitto nell'interfilare e relativamente vicino alla fila di banane per avere un massimo rigoglio vegetativo, aumentando così la massa verde da sovesciare o falciare.

Il tempo occorrente per il massimo sviluppo vegetativo del *Phaseolus* è assai breve, circa 50 giorni, la sua cultura facile, affatto dispendiosa e i risultati ottimi per la forte quantità di azoto che si apporta alla cultura sotto forma di materiale organico.

Il problema della concimazione del banano riveste per ora un'importanza assai relativa, in quanto ci troviamo in terreni vergini o poco sfruttati che, da analisi compiute, si presentano abbastanza ricchi di tutte le sostanze nutritive.

La pianta di banano però asporta dal suolo una grande quantità di elementi fertilizzanti e particolarmente potassio; tali sostanze solo in piccola parte

vengono restituite al terreno col sotterramento dei detriti della vegetazione: foglie e fusti. Una concimazione al banano dovrebbe essere pertanto completa, composta, cioè, di azoto, fosforo e potassio.

Data la forte alcalinità dei terreni della Somalia saranno sempre da preferirsi concimi acidi cioè: solfati, fosfati e perfosfati; le dosi medie di questi fertilizzanti debbono aggirarsi sui:

- q.li 2-3 di solfato ammonico
- » 6-8 di perfosfato minerale
- » 3-4 di solfato potassico

(il solfato ammonico ed il perfosfato minerale possono essere complessivamente sostituiti da q.li 1,5-2 di fosfato biammonico con notevole risparmio sulle spese di trasporto), da spargersi di regola in un fossetto intorno alla ceppaia.

Da scartarsi i concimi facilmente solubili come i nitrati, che sarebbero ben presto dilavati dalle acque di irrigazione; per i concimi potassici, da scartarsi il cloruro potassico che aumenterebbe ancor più il già forte tenore in cloro del terreno.

Per ora il tenere a riposo il terreno, l'uso del sotterramento nelle interfile dei fusti e delle foglie (dopo di averli fatti macerare in buche) e la pratica normale di sovesci di leguminose possono, almeno in buona parte, restituire al terreno le sostanze asportate dalla piantagione.

DRENAGGIO

Pratica di massima utilità, date le caratteristiche del terreno ed il metodo attuale di irrigazione, sarebbe quella del drenaggio, finora quasi sconosciuto. Purtroppo questa pratica si presenta assai difficile data la mancanza di idoneo materiale.

Discreti risultati, ma di breve durata, hanno dato fascine di stocchi di granoturco posti al fondo della fossa; si potrebbero anche usare fusti di banano e ramaglia, tutti materiali questi, però,

che in breve tempo si dissolvono, mancando al loro scopo.

Quando la produzione delle noci di cocco avrà raggiunto una quantità superiore all'attuale e sarà iniziata l'esportazione del copra, i residui di tale lavorazione potrebbero trovare ottimo impiego nella costruzione di dreni.

Il drenaggio ha più che altro lo scopo di impedire fenomeni di asfissia delle radici, ora così comuni, e ristagni di acqua; e potrebbe essere compiuto « a fogna » dove il sesto stretto lo consiglia, od altrimenti, in bananeti a sesto largo, drenando unicamente la buca.

Le lavorazioni con l'aratro « talpa » non presentano che in minima parte i pregi del vero e proprio drenaggio, sono di assai breve durata e servono solamente, se fatte prima delle ultime irrigazioni, ad aumentare la capacità idrica del suolo.

ATTACCHI PARASSITARI

I due più importanti attacchi parassitari sono dati dall'anguillula, di cui si è già parlato, e dalla cocciniglia che produce i suoi danni più forti nei mesi di maggiore umidità.

Gli attacchi di questo parassita sono sempre limitati e non destano preoccupazione in quanto il coccide non produce alcun sensibile danno alla pianta; la proibizione, però, dell'esportazione di regimi attaccati dalla cocciniglia incide abbastanza sensibilmente sull'economia dei produttori consigliando l'uso di mezzi di lotta che assicurino il debellamento del parassita.

Fra questi, quello che ha dato i migliori risultati è l'emulsione di petrolio e sapone dal 2,5 % fino al 4 % dei due componenti; se la miscela è ben preparata e se la pianta viene irrorata frequentemente, al momento giusto, cioè alla prima comparsa delle larve, e su tutte le sue parti, i risultati sono certamente superiori a quelli di altri preparati.

La pratica di difesa su ricordata si presenta assai dispendiosa e non certo commisurata ai lievi danni prodotti dall'*Aspidiotus*, ma necessaria ad impedire eccessivi scarti e l'invio in Italia di regimi attaccati.

* * *

Attualmente la vita media di un bananeto nel Comprensorio di Genale raramente supera i 4 anni, raggiungendo il massimo della produzione al secondo e cominciando a deperire già dal terzo, spesso in seguito ad attacchi di anguillula, ma in molti casi, in conseguenza di scarse od inadatte cure culturali o per il tralascio di alcune di esse fra cui principale la spollonatura.

Dall'uso, infatti, regolare e razionale di tutte le pratiche culturali di cui abbiamo brevemente parlato dipende la durata del bananeto.

Le più forti spese che si incontrano con lavori accurati e razionali sono di gran lunga compensate dalla maggior vita della piantagione che può giungere fino ai 6 anni di età, con evidente notevole risparmio nelle gravose spese di impianto che vengono così ad essere ammortizzate in un periodo di tempo più lungo.

Genale, 1938-XVI.

Per quanto ogni singolo caso si presenti sotto aspetti diversi, ritengo opportuno prima di terminare questa breve esposizione, elencare tutti quei provvedimenti che possono far riprendere vigore ad un bananeto giovane in cattive condizioni o per incuria o per altre cause che non siano malattie:

1) lavoro profondo (se non si è in « Gilal »);

2) spollonatura generale della piantagione con accieciamento delle gemme lasciando le ceppaie su di un solo pollone, il più robusto, di 5-6 mesi di età;

3) sovescio di una cultura di fagiolino verde;

4) aumentare le irrigazioni se in terreno sciolto, diminuirle se in terreno compatto;

5) cambiare il metodo di irrigazione: da sommersione ad infiltrazione o viceversa;

6) concimare.

Ognuna di queste pratiche può essere compiuta isolatamente od integrata da una o più delle altre, su tutta la piantagione o solo su parte, a seconda dei casi.

Se il risultato che si ottiene è nullo, conviene, prima di distruggere la coltura per impiantarvene in seguito una altra, far analizzare il terreno particolarmente riguardo l'alcalinità e la salinità, e regolarsi quindi in merito.

Dott. EMILIO CONFORTI

Convegno per le sistemazioni idraulico-agrarie

Come fu annunciato, nei giorni 22, 23 e 24 del mese corrente, in Firenze, nella sede della R. Accademia dei Georgofili si è svolto regolarmente il Convegno per le sistemazioni idraulico-agrarie, indetto dall'Accademia stessa.

Intervennero al Convegno numerose personalità sia del campo agrario sia di quelli dell'idraulica e della bonifica.

Le relazioni presentate furono:

Luigi Milani: Correlazione tra bonifica idraulica e sistemazioni di pianura.

Tito Pestellini: Le sistemazioni collinari.

Dino Bubani: La sistemazione dei calanchi.

Eliseo Jandolo: L'attività dei consorzi nella difesa preventiva del suolo agrario.

Guido Renzo Giglioli: Le sistemazioni idraulico-agrarie nell'Africa Italiana.

Gino Passerini: Direttive di insieme per la difesa del suolo.

Esse portarono ad un'ampia e proficua discussione che si chiuse con la votazione unanime del seguente ordine del giorno:

«I partecipanti al Convegno per le sistemazioni idraulico-agrarie, indetto dalla Reale Accademia dei Georgofili, affermano:

1°) l'inscindibile collegamento delle sistemazioni del suolo con le altre opere di attività costituenti la Bonifica integrale e con le ordinarie lavorazioni del terreno; collegamento che deve anche manifestarsi nell'intima collaborazione dei tecnici, ingegneri, agronomi e forestali;

2°) che dette sistemazioni, e con esse un'attiva opera preventiva del suolo, sono strumento necessario non solo per il potenziamento produttivo della agricoltura italiana, e quindi per un sostanziale contributo all'autarchia, ma anche per la conservazione del territorio della Patria contro le forze che continuamente ne minano la stabilità e fertilità;

3°) che eguale importanza ha oggi il problema per le terre dell'Africa Italiana;

4°) che le conoscenze già note in materia di sistemazione consentono, con un più largo sviluppo di esse, di migliorare in modo notevolissimo l'attuale situazione;

5°) che tuttavia molto ancora si attende da un approfondito studio scientifico e pratico dell'argomento, tale da acconsentire la scelta dei mezzi meno costosi per realizzare i fini voluti, agricoli e non agricoli, nella loro coordinata unità;

6°) che particolarmente desiderabile è lo studio critico-sperimentale: a) delle sistemazioni secondo le direttive Del Pelo Pardi; b) del contributo che l'affossatura e la capacità di ritenuta delle acque nel terreno può portare all'economia dei grandi colatori e impianti idrovori; c) di nuove forme di sistemazione corrispondenti alle necessità proprie dell'irrigazione.

Chiedono pertanto:

1°) che nella felice ripresa dell'attività bonificatrice, dovuta alla provvidenziale volontà del Duce, sia data adeguata parte alle sistemazioni del suolo e in particolare a quelle collinari,

promovendone la conoscenza, preparando tecnici adatti a dirigerne l'esecuzione, assicurando i contributi di legge ai proprietari che le attuano;

2°) che siano gradualmente estesi e meglio organizzati gli interventi disciplinatori della difesa preventiva del suolo, concedendo facoltà di assisten-

za, vigilanza e surrogazione dei proprietari ai Consorzi di Bonifica integrale, idraulici e di rimboschimento, là dove esistano;

3°) che un Istituto debitamente attrezzato e finanziato sia specificamente chiamato allo studio sperimentale — scientifico e tecnico — dell'argomento ».

L'AGRICOLTURA COLONIALE

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

UN CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA COSTITUZIONE GEOLOGICA DELL'ALTOPIANO ETIOPICO è recato da A. Francaviglia con una sua Nota pubblicata nel fascicolo del luglio 1938 degli *Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali*.

L'A. ha percorso la zona di Balci sul ciglione dell'altopiano etiopico. Balci si trova al confine delle due regioni dello Scionkorà e del Mingiara, che costituiscono due altopiani separati da un gradino di circa 150 metri.

L'altopiano dello Scionkorà costituisce un grande bacino il cui fondo è attraversato dai due corsi d'acqua principali, il Gherbadì e lo Scionkorà, a corso perenne, i quali si riuniscono in una profonda incassatura incavata nel sottostante tavoliere di Mingiara, prendendo il nome di Burca e conflueno nel Cassam in località Cicca Colla, e che hanno la caratteristica comune di incidere profondamente l'orlo dell'altopiano e di avere un profilo longitudinale formato a gradinata.

L'altopiano di Mingiara si presenta come una larga gradinata composta di tre gradini, il superiore lievemente inclinato verso Nord e gli altri due inclinati verso Sud; le loro acque sono raccolte nel lago Tabo che si perde nella pianura di Malca Gilo.

Il gradino inferiore costituisce la piana di Ualanchiti ed è la continuazione del fondo della valle dell'Auasc, dalla quale è separato dalla catena dei M. Boseti.

Percorrendo la valle del Ghebardì s'incontrano, dall'alto in basso, i seguenti elementi costitutivi:

1) una copertura di tufi vulcanici e frammenti di ossidiane;

2) un complesso di sabbie e arenarie giallo tenere, racchiudenti strati di argille, potente una cinquantina di metri;

3) una serie di tre colate acide (forse pantelleriti e trachiti) intramezzate da strati di tufi vulcanici, che nella parte inferiore assumono l'aspetto di una breccia;

4) una colata di basalto porfiroide;

5) un banco di arenarie variegata.

La stessa successione si incontra al limite fra il primo ed il secondo gradino del Mingiara, meno le arenarie variegata, e fra il secondo e la piana di Ualanchiti. Si deve per ciò dedurre che l'altopiano del Mingiara è sprofondato rispetto lo Scionkorà dopo la deposizione delle colate laviche, e così la piana di Ualanchiti rispetto al Mingiara, e che per ciò il ciglione dell'altopiano e gli orli dei gradini sottostanti rappresentano altrettanti piani di faglia, i quali hanno, in genere, direzione SO e sono inclinati verso Sud.

Le arenarie variegata costituiscono le rocce più antiche che si incontrano in queste località. Sono durissime, si presentano nettamente stratificate di color grigio-verdastro con sottili venature grigio-azzurre. Non contengono fossili, e per questo è impossibile attribuire loro un'età certa, e si possono soltanto fare

delle ipotesi e delle induzioni. Differiscono nell'aspetto dalle arenarie di Adigrat, e l'A. è di opinione che non si possano attribuire alla serie di Adigrat, perchè in nessun posto affiorano gli scisti cristallini sui quali dovrebbero riposare, nè si hanno nella zona prove dell'esistenza di calcari giuriassici che dovrebbero ricoprire le arenarie.

Si hanno invece prove dirette dell'esistenza di calcari soggiacenti alle arenarie in questione.

L'A. crede che queste arenarie possano attribuirsi alla facies arenacea del Cretaceo inferiore, ed essere considerate, per conseguenza, come arenarie superiori e sopracalcaree.

A queste arenarie sono sovrapposte le vulcaniti, per le quali l'A. accetta la distinzione di Lamare in due serie, una stratoide, costituita da una colata basaltica ed almeno tre colate di lave acide (e queste lave devono essere fluite anteriormente alla formazione delle fratture che hanno originato lo sprofondamento della fossa dell'Auasc); una seconda molto più recente, corrispondente alla serie di Aden, alla quale vanno attribuite le eruzioni che coprono le sabbie ed arenarie gialle giacenti sopra i trappi, eruzioni molto limitate sull'altopiano dello Scionkorà, estesissime sul Mingiara. Che queste eruzioni, eminentemente esplosive, sieno posteriori alla deposizione delle sabbie ed arenarie gialle, è provato anche dal fatto che lungo la valle del Ghebardi s'incontrano dei dicchi che attraversano le arenarie sopracalcaree, i trappi e le arenarie gialle; nonchè dalla esistenza di un banco di ceneri giacente sulle arenarie gialle, racchiudente una ricca fauna di gasteropodi di acqua dolce, nel punto ove la valle del Ghebardi, sboccando nel tavoliere del Mingiara, piega verso Est; fauna che è del tutto uguale a quella vivente nelle acque stagnanti della regione, e identica a quella rinvenuta dall'A. nel fondo della valle dell'Auasc, a Metahara, racchiusa in un banco di pozzolana.

Non trovandosi in esse specie estinte, queste faune debbono essere attribuite al Quaternario.

In base alle osservazioni fatte l'A. è di opinione potersi asserire che i fenomeni geologici nella regione si sieno succeduti in questo ordine:

- 1) deposizione delle arenarie sopracalcaree (cretacee);
- 2) eruzione della serie stratoide;
- 3) sprofondamento della fossa dell'Auasc;
- 4) sedimentazione delle sabbie ed arenarie gialle, in ambiente almeno paludoso;
- 5) eruzioni della serie di Aden, localizzate nel fondo della fossa e lungo gli orli delle fratture.

Così resta confermato che lo sprofondamento della fossa dell'Auasc è avvenuto in

tempi recenti, forse nell'Oligocene come ritiene il Krenkel, il quale ammette ancora che la valle dell'Auasc rappresenti un termine di unione incompleto ed ancora in procinto di sviluppo fra la depressione eritrea e quella est-africana, ipotesi confermata anche dall'esistenza di numerose sorgenti termali lungo le falde, e di fenomeni post-vulcanici nella zona di Fantalè e dei M. Boseti.

I FRUTTI TROPICALI E SUBTROPICALI D'ITALIA sono considerati dal Prof. Calvino in una Relazione presentata al XII Congresso internazionale di Orto-floro-frutticoltura, tenutosi a Berlino il 12-17 agosto scorso, e riprodotta nel N. 9-10, 1938 della *Costa Azzurra*.

L'A. mette prima in rilievo che la posizione geografico-ecologica dell'Italia è favorevole alla introduzione ed acclimazione di piante tropicali, e poi tratta dei seguenti alberi da frutto da poco introdotti in Italia.

I Pompelmi o Grapefruits (*Citrus grandis* Osbeck), che contengono forti percentuali di vitamina C, e di cui una varietà, che è un « seedling » di Duncan, può essere coltivata oltre il limite della zona del limone, nella zona dell'olivo, quando sia innestata sopra il *Poncirus trifoliata* Raf. o su qualche suo ibrido resistente al freddo.

I Kunquats (*Fortunella* sp. pl.), tra cui il Nagami (*F. margarita* Swingle) è il preferito, e che forse possono assumere importanza maggiore del Chinotto.

La *Casimiroa edulis* var. *frutifera*; i *Psidium*; i *Solanum muricatum* Ait.; la *Persea drymifolia* od Aguacate del Messico, di cui conviene studiare l'acclimatazione nel bacino del Mediterraneo, data l'importanza economica che potrebbe assumere in Europa questo albero da frutto.

Segnala quali aventi interesse economico nel clima del limone alcune Passifloracee a frutto commestibile, come la *Passiflora edulis* Sims., la *Passiflora mollissima* Bailey, che si adatta benissimo al clima del litorale mediterraneo: e fra le Caricacee la *Carica cestiflora* Solms.

Successivamente si occupa del Nespolo del Giappone (*Eriobotrya japonica* Lindl.), indicando che per la bontà dei frutti sono da segnalarsi le varietà « Champagne » di California e « Joffre » di Algeria, e che per l'esportazione si prestano meglio la « Early red » e la « Joffre »; ed infine richiama l'attenzione sul Pacano (*Carya Pecan* Englen et Graeb.), adatto per i terreni di bonifica freschi e profondi dei climi dell'olivo e del limone.

FRUTTI TROPICALI E SUBTROPICALI NEL MONDO. — Sono oggetto di un'altra Relazione presentata dallo stesso Prof. Calvino al XII Congresso internazionale di Orto-

floro-frutticoltura tenutosi a Berlino il 12-17 agosto scorso, e pubblicata nel fascicolo della *Costa Azzurra* segnalato sopra.

In essa l'A. considera prima i *Citrus* accennando al grande contributo dato dagli Stati Uniti d'America agli studi su di essi; poi parla del banano (*Musa sapientum* L.) mettendo in rilievo il lavoro di genetica compiuto a Trinidad e nella Giamaica per avere varietà immuni alla Fusariosi ed alla Cercospora.

Terzo per importanza economica è l'Ananasso (*Ananas sativus* Lindl.), in vista del grande sviluppo che la sua coltivazione ha preso nelle Isole Hawaii, in Malesia, a Formosa ecc., e l'A. indica anche le pratiche culturali e i trattamenti da usarsi contro le malattie.

Successivamente cita l'Aguacate (*Persea americana* Mill.), la cui coltivazione si estende anche in paesi subtropicali come la California, ove raggiunge già 5.645 ettari; il Mango (*Mangifera indica* L.) con le sue molte varietà; la palma da datteri (*Phoenix dactylifera*), oggetto di interessantissimi studi in California che portarono alle selezioni di piante-maschio, il cui polline fa produrre frutti più precoci, più grossi e migliori; la Papaia (*Carica Papaya* L.) e le Caricacee più resistenti al freddo; le Passifloracee a frutto edule, fra cui la *Passiflora edulis*, la *P. quadrangularis* e la *P. mollissima*.

Tratta pure del Fico (*Ficus carica* L.), accennando a quanto si fa specialmente in America per il suo miglioramento; ricorda le Annonacee, fra cui l'*Annona squamosa* L. del Tropico e l'A. *Cherimola* dei paesi tropicali; delle Sapotacee dell'America Centrale; delle Mirtacee, fra cui il Guayavo (*Psidium Guajava* Raddi) e la *Feijoa Sellowiana* Berg.; ed infine richiama l'attenzione sul Nespolo del Giappone (*Eriobotrya japonica* Lindl.).

LA SELEZIONE DEI CAFFÈ ALLE INDIE OLANDESI. — Se ne occupa, prendendo le notizie da *Bulletin of the Colonial Institute of Amstendam*, il fascicolo dell'agosto 1938 della *Revue française d'Outre-Mer*.

Essa venne intrapresa circa 25 anni fa, ma in un primo tempo furono soltanto i piantatori a cercare di migliorare le loro produzioni selezionando le piante che ritenevano migliori; se non che i metodi da loro impiegati erano inefficaci, e soltanto dopo che il Dipartimento di Agricoltura e le Stazioni sperimentali si occuparono della questione si poterono ottenere dei risultati soddisfacenti.

La maggior parte dei lavori di selezione hanno avuto per oggetto il caffè *robusta*, che è quello attualmente più coltivato nelle Indie Olandesi.

Per un certo tempo ebbe una gran risonanza il « caffè Java » (*Coffea arabica*), ma

perse d'importanza per i danni causati dall'*Hemileia vastatrix*, per la quale non è stato fino ad ora trovato un rimedio efficace, ed oggi si esportano soltanto 7.000 tonn. di caffè di questa specie, di fronte alle 60.000 che si esportavano negli ultimi anni del secolo scorso.

Tra il 1880' e il 1900 si fondarono grandi speranze sul caffè Liberia, ma anch'esso fu attaccato fortemente dall'*Hemileia*; di modo che nel 1900 si introdusse il *robusta*, che apparve subito più resistente alle malattie, e la cui coltura si estese di anno in anno, tanto che oggi le piantagioni europee ne producono circa 55.000 tonn., ed altrettante le piantagioni indigene.

I lavori di selezione del *robusta* sono stati intrapresi dalla « Bangelan Government Coffee Estate », dalla « Central Java Experimental Station » e dalla « Besuki Experimental Station ».

Il metodo dapprima usato a Bangelan e a Banaran fu quello della « selezione della pianta-madre », consistente principalmente: a) nella selezione delle piante-madri presentanti quantità superiori; b) nella propagazione di queste piante per riproduzione « vegetativa » (innesti) o per seme; c) nel controllo dei prodotti ottenuti con i due sistemi di riproduzione.

Si deve in primo luogo studiare la produttività della pianta-madre, ma anche considerare altre qualità, e principalmente la resistenza alle malattie e il volume delle ciliege, ciò che costituisce un lavoro molto minuzioso, se si vuole giungere a risultati precisi.

Gli innesti hanno incontestabilmente dei vantaggi, permettendo di occuparsi soltanto delle piante-madri e di trascurare le piante-padri. I soggetti che forniscono sono uniformi ed i loro caratteri ereditari identici a quelli della pianta-madre, ciò che costituisce un importante vantaggio, sia per la raccolta che, maturando i frutti nel medesimo tempo, può essere fatta in un medesimo periodo, sia perchè facilita la presentazione commerciale del prodotto, essendo le fave tutte della stessa dimensione.

Ma, in confronto a questi vantaggi, gli innesti hanno anche degli inconvenienti, perchè la pianta-madre può fornire ogni anno soltanto un numero limitato di marze, le operazioni di innesto complicano materialmente quelle normali di coltivazione, e i porta-innesti possono influenzare la qualità del prodotto e il rendimento degli innesti; inconveniente, quest'ultimo, che porta alla necessità di selezionare anche i soggetti porta-innesti.

E così gli sperimentatori sono giunti alla conclusione, per controllare le attitudini e le qualità degli arbusti provenienti dalle piante-madri selezionate, di usare simultaneamente i due sistemi di propagazione.

Nel 1915 si incominciarono delle esperienze in parcelle di arbusti innestati; ogni parcella conteneva soltanto innesti forniti da una stessa pianta-madre e costituenti così un solo « clone ». I risultati ottenuti fino ad ora, dimostrano che soltanto un piccolo numero di piante-madri selezionate per la loro abbondante produttività hanno dato luogo a soggetti aventi una produzione abbondante. Numerosi « clone » hanno dovuto essere scartati perchè non conformi al tipo stabilito o perchè senza valore; e soltanto è stata ritenuta una piccola percentuale di soggetti realmente superiori.

Continuando le esperienze si sono piantate altre parcelle, più grandi, con « clone » a rendimento elevato; e si ebbe dapprima una grande delusione rilevando che in queste grandi parcelle il rendimento per pianta era considerevolmente inferiore a quello ottenuto nelle parcelle più piccole. La ragione è stata trovata nello studio biologico del fiore, che ha permesso di concludere che la maggioranza dei « clone » sono più adatti alla fecondazione incrociata che non all'autofecondazione, ossia che le piante appartenenti ad un determinato « clone » in generale producono di più quando i loro fiori sono fecondati dal polline proveniente da arbusti di un « clone » diverso.

Queste osservazioni hanno condotto i piantatori ad associare in una stessa parcella due o più « clone », e i lavori hanno portato anche a determinare delle combinazioni di « clone » che diano risultati soddisfacenti.

È stato anche riconosciuto che la parte degli insetti nella fecondazione incrociata è quasi insignificante. Invece, quella del vento è di primaria importanza, e delle esperienze hanno stabilito che il vento può trasportare regolarmente il polline di una pianta a 100 metri di distanza; osservazione che permette di regolare le associazioni dei diversi « clone » che si devono interfecundare.

Parallelamente a questi lavori di selezione sono stati fatti altri per via « generativa » (seme), usando semi provenienti sia da una autofecondazione, sia da una interfecundazione e sia, anche, da incroci artificiali, giungendo a creare, tra un gran numero di soggetti senza valore, una piccola minoranza di famiglie che lasciano sperare buoni risultati tanto dal punto di vista produttivo quanto da quello di altre qualità.

Lavori di selezione sono stati fatti anche su altre specie recentemente introdotte all'Istituto di Bangalan. E così incroci tra *C. congensis* e *C. robusta* dell'Uganda hanno dato un ibrido, *C. conuga*, di cui certi « clone » e famiglie selezionate, attualmente in osservazione, lasciano bene sperare. La varietà *Quillou*, che riesce bene a Giava, ha dato per selezione la linea *Quillou* Bgn 121 che presenta qualità veramente superiori. Pu-

re per selezione si sono ottenute delle linee migliorate di *C. Canephora*.

La Stazione sperimentale di Besuki ha intrapreso, dopo il 1920, la selezione dell'*arabica* per ottenere soggetti resistenti alle malattie delle foglie, o idonei alla coltura in regioni nelle quali fino ad ora è impraticabile, con risultati sin qui non troppo soddisfacenti. Ciò nonostante, degli incroci tra *arabica* e *Laurentii* hanno portato ad avere degli ibridi, di cui « Arta 1 » sembra pieno di promesse; come pure si sono creati degli ibridi tra *arabica* e *congensis*.

È da tener presente che, quando si tratta di selezionare piante a lunga durata come è il caffè, un periodo di 20 anni è relativamente corto, e che, se ancora non si sono raggiunti gli scopi ricercati, si può essere egualmente soddisfatti dei risultati fino ad ora ottenuti.

LA PRODUZIONE MONDIALE DELLE FIBRE TESSILI risulta dalla seguente statistica, che riproduciamo dal N. 8, 1938 di *Laniera*, la quale, a sua volta, la riporta dall'*Imperial Economic Committee*, osservando come in essa non figurino nè la juta nè la canapa, dato il loro campo specializzato di utilizzazione, e come per la lana i dati si riferiscano al prodotto lavato al fondo ed escludano la produzione asiatica e della Africa Settentrionale, per la massima parte non destinata alla fabbricazione di tessuti, e quella di lana da tappeti dell'Unione Sovietica. I dati si riferiscono a milioni di chili.

	Raion e					
	Cotone	Lana	fibre art.	Lino	Seta	Totale
	(1)					
1930-31	5.634	813	207	642	59	7.355
1931-32	5.978	825	230	690	57	7.780
1932-33	5.186	826	244	605	53	6.914
1933-34	5.780	805	314	685	55	7.639
1934-35	5.146	787	378	689	57	7.057
1935-36	5.723	797	484	767	55	7.826
1936-37	6.852	781	597	768	54	9.052
1937-38(2)	8.273	835	831	710	54	10.703

(1) Anni solari. - (2) Dati provvisori.

La forte produzione dell'anno 1937-38, superiore a tutte quelle dei precedenti, è dovuta all'eccezionale raccolto di cotone degli Stati Uniti; e, rispetto, alla media del quinquennio 1930-31 — 1934-35, segna un aumento del 45 %.

Per quanto si prevede, a causa della riduzione delle superfici destinate a cotone negli Stati Uniti, della produzione della lana in Australia, del lino nell'Unione Sovietica, dei bozzoli nel Giappone, la campagna in corso darà un gettito notevolmente minore.

UNA RIVOLUZIONE NELLA SFIBRATURA DEL SISAL? — Questa domanda è fatta da A. Hacquet nel N. 11, 1938 dell'*Agriculture et Elevage au Congo Belge*, e nella nota che scrive per rispondervi egli dice che le attuali sfibratrici di sisal sono dei veri mostri meccanici che, con frastuono da officina metallurgica, divorano dei carri di foglie; e con linguaggio pittoresco ed efficace descrive le diverse fasi della lavorazione, nella quale la fibra è serrata, compressa, percossa, tesa, ritesa, attorcigliata... in modo che quando esce dalla sfibratrice non possiede più tutte le qualità naturali di elasticità e di resistenza che aveva nella foglia; ne fanno fede l'esame microscopico e le prove di resistenza, dalle quali risulta che per alcune fibre la resistenza alla trazione diminuisce anche del 20 %.

Inoltre, nella preparazione delle balle di fibra si aggiungono altri inconvenienti, tanto che nelle filande molto si deve chiedere alla meccanica per sbrogliare e rendere parallele le fibre che, nella foglia, prima della sfibratura, erano sbrogliate e parallele.

E se tutto questo non bastasse, la sfibratura dà perdite considerevoli: si calcola che il 15-25 % di fibra passi fra i cascami di officina, ciò che significa che l'Africa orientale, che esporta annualmente 150.000 tonn. di fibra, ne perde 30.000, le quali, ai corsi attuali, vogliono dire una perdita di 60 milioni di franchi.

Queste considerazioni portano alla conclusione della necessità e dell'opportunità di uno schiacciamento progressivo delle foglie in luogo delle brutali percosse alle quali sono sottomesse nelle sfibratrici attuali.

Il problema è stato considerato, e la Ditta Fairbairn Lawson Combe Barbour Ltd, Leeds e Belfast, su studi dell'Ingegnere Mc Crae, ha costruito una nuova sfibratrice, o meglio un insieme sfibratore, il cui primo esemplare funziona già regolarmente nel Chenia.

Nella sfibratura si hanno due operazioni o fasi distinte. La prima è uno schiacciamento progressivo (« crushing ») tra dei cilindri o rulli scannellati che rompono l'epidermide, disgregano i tessuti e liberano le fibre dalla massa nella quale servivano da scheletro. Questo schiacciamento o laminatura, combinato con una specie di grattamento esercitato dagli stessi cilindri, rispetta la posizione delle fibre quale è nella foglia, e libera al termine dell'operazione uno scheletro fibroso regolarmente composto, che rappresenta in peso non più del 20-30 % di quello della foglia, essendo stato il resto eliminato sotto forma di polpa, di succo e di frammenti di epidermide.

Dunque, questa prima operazione dà uno scheletro fibroso, rappresentante il 20-30 % del peso della foglia e contenente tutte le sue fibre nella loro interezza.

Nella seconda operazione questi scheletri fibrosi sono presentati paralleli e trasver-

salmente all'azione di una serie di pettini rotanti della « combing machine ». Come in una sfibratrice ordinaria gli scheletri fibrosi sono trascinati da organi prensori senza fine e cardati successivamente nelle loro due metà, e le fibre, sotto dei getti di acqua, vengono raschiate e lisciate da una serie di pettini, sempre conservando la loro posizione rigorosamente parallela. Ne risulta una eliminazione integrale di tutte le materie aderenti alle fibre e la presentazione di queste perfettamente libere e sfibrate.

Rammentandosi la battitura brutale delle sfibratrici ordinarie, bisogna riconoscere che la macchina Mc Crae accarezza la fibra invece di ammaccarla e di spogiarla.

Come vantaggi si hanno: nessuna o poche fibre perse nei cascami, ciò che vuol dire un aumento di rendimento di circa il 20 %; produzione di matasse pettinate, con conseguente eliminazione di una successiva pulitura, e facilità nella preparazione del filo nella filatura; considerevole diminuzione di forza motrice.

Dati più precisi sull'insieme Mc Crae sono i seguenti:

Due laminatoi schiacciati, che trattano ciascuno 130 foglie al minuto e richiedono individualmente 15 HP di forza.

Una cardatrice, richiedente 30 HP, che tratta 260 scheletri fibrosi al minuto; questa operazione ha bisogno di 12 mc. di acqua all'ora.

L'unità completa può produrre 3 tonn. di fibra per ogni giornata di 10 ore.

L'A., pur non riportando quanto è la diminuzione del prezzo di produzione della fibra, che tuttavia ritiene apprezzabile, è di opinione che i vantaggi dell'applicazione del principio del Mc Crae provocheranno probabilmente una rivoluzione nella produzione della fibra di sisal.

E riportandosi particolarmente a ciò che interessa il Congo, osserva che lo schiacciamento delle fibre potrebbe farsi direttamente sul campo, risparmiando così il trasporto alle officine di un 70 % del peso attuale; ciò che porterebbe ad una concezione diversa nell'ubicazione delle officine e nella distanza di queste dalle piantagioni. Dovendosi trasportare pesi minori si potrebbero allungare queste distanze, e così aumentare il numero delle piantagioni, con vantaggio ed estensione della colonizzazione, che è una delle preoccupazioni del Congo; il principio del Mac Crae fa intravedere la possibilità di moltiplicare i posti di predefibratura (« crushing »), ove si potrebbe concentrare la produzione di gruppi di coloni.

Per migliorare ancora la fibra il Mc Crae ritiene che sarebbe bene che gli scheletri fibrosi, prima di essere cardati, rimanessero ammassati per un giorno o due, perchè la fermentazione che sopravviene favorisce l'eliminazione delle materie estranee. Ma questo è da controllare.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

AFRICA ORIENTALE ITALIANA

— Presentato da S. E. Teruzzi, il Presidente della Compagnia nazionale per il cotone d'Etiopia, On. Iginio Maria Magrini, è stato ricevuto dal Capo del Governo, al quale ha riferito sull'andamento e lo sviluppo della Compagnia.

I dati essenziali sono i seguenti:

DISTRETTI COTONIERI AFFIDATI ALLA COMPAGNIA:

Auash: centro, Adama. Sulla linea ferroviaria Gibuti-Addis Abeba; superficie circa 1.000.000 di ettari.

Alomatà Cobbò: centro, Alomatà. A cavallo della strada imperiale Asmara-Addis Abeba; superficie circa 900.000 ettari.

Metemma-Dongur: centro, Metemma. Lungo il confine etiopico-sudanese ad occidente di Gondar: superficie 1.400.000 ettari circa.

Tana: centro, Gorgorà. Tutto il bacino del lago. Superficie 1.400.000 ettari circa.

IN CORSO DI CONCESSIONE:

Uollega: centro, Saio. Lungo il confine etiopico-sudanese: superficie circa 850.000 ettari.

Società affiliata. Compagnia cotoniera del Baro: centro, Gambera. Lungo il fiume Baro; superficie circa 400.000 ettari.

IMPIANTI. LAVORAZIONE DEL COTONE:

Auash: gruppo di due sgranatrici ed una delintatrice continentale (S.U.A.) e di una pressa idraulica Velghe, motore Tosi, funzionamento automatico. Area coperta complessivi mq. 1920, raccordo ferroviario, acquedotto, campo sperimentale.

Alomatà: gruppo di due sgranatrici e una delintatrice continentale (S.U.A.) e di una pressa idraulica Velghe, motore Tosi, funzionamento automatico; area coperta complessivi mq. 1750, acquedotto, campo sperimentale.

Gorgorà: impianto di una sgranatrice e una delintatrice continentale e di una pressa idraulica Velghe, motore Tosi, funzionamento automatico, area coperta complessivi mq. 1300. Campo sperimentale nei distretti di Uollega e di Metemma-Dongur; sarà provveduto all'attrezzatura nel 1939.

SOTTOPRODOTTI:

Un primo impianto sperimentale per la spremitura dei semi di cotone e di arachide sorgerà presso lo stabilimento di Alomatà già per questa prima campagna.

COLTURE:

Per ora tutte le saccagne, a fibra media lunga. Varietà base: Acala proveniente dal Texas (S. U. A.).

Varietà sperimentali per la ricerca della varietà tipica etiopica «Impero», nove varietà derivazione Upland provenienti dal Texas (S. U. A.): due varietà Triumph provenienti dal Congo Belga, una varietà di origine americana proveniente dalle montagne della Nubia.

Metodi di produzione: Compartecipazione speciale con gli indigeni con organizzazione di propaganda fra loro. Prevenzione e lotta contro malattie e insetti.

SERVIZIO TECNICO AGRARIO:

Personale dirigente e di servizio dei singoli distretti proveniente in gran parte dalle coltivazioni del cotone nel Congo Belga. Un ispettore agrario chimico (attualmente in Egitto per studiare quell'organizzazione tecnico-pratico-scientifica). Un addetto entomologo presso ciascun distretto; sta per recarsi a prestar servizio un giovane diplomato dell'Istituto Agricolo Coloniale di Firenze, con borse di specializzazione istituite dalla Compagnia stessa.

A ogni distretto è assegnata una famiglia di coloni nazionali, soprattutto per la cura dei campi sperimentali.

INDUSTRIA DEI SOTTOPRODOTTI:

La Compagnia, quando la produzione raggiungerà una massa adeguata, procederà direttamente al ciclo di lavorazione dei sottoprodotti: dai semi, oli, sapone, margarina, panelli, concimi. Dal «Lint» soprattutto cotone idrofilo.

Per questa prima campagna sarà attuato un impianto di spremitura per sperimentazione presso lo stabilimento di Adama.

INDUSTRIA DEI TESSUTI PER IMBALLAGGI:

La Compagnia sta dando attuazione, in consociazione con altri, a un impianto di fabbricazione di tele da imballaggio, utilizzando le fibre tessili etiopiche (*Musa ensete*) per provvedere anzitutto ai propri bisogni, liberandosi dalla soggezione alla juta indiana.

Il Duce ha manifestato la sua approvazione per l'opera svolta dal camerata Magrini e gli ha dato le direttive per lo sviluppo di questa coltura tessile così importante ai fini dell'economia nazionale.

BIBLIOGRAFIA

MARIO CAMIS. METABOLISMO BASALE ED ALIMENTAZIONE IN SOMALIA. PRIMO CONTRIBUTO ALLA FISIOLOGIA TROPICALE IN AFRICA ORIENTALE. Pagg. 111 in 8° con 7 diagrammi nel testo e 2 cartine fuori testo. (Reale Accademia d'Italia. Roma, 1936-XV. L. 20).

Durante le operazioni belliche nell'Africa Orientale il Camis eseguì una serie di accurate indagini su nazionali ed indigeni per conoscere quale influsso esercita il clima tropicale sul metabolismo organico dell'uomo, e definire, così, quantitativamente e qualitativamente la razione necessaria e sufficiente all'Italiano in Somalia per mantenersi in buona salute.

La lunga serie di osservazioni fatta e la loro discussione formano l'oggetto di questo studio, le cui conclusioni risultano importanti e tali da esser tenute ben presenti.

Esse, in succinto, mettono in luce che per i metropolitani il metabolismo basale è nella maggioranza dei casi notevolmente più elevato che nei climi temperati, e che, ad ogni modo, mai è il normale; i soggetti più robusti sembrano resistere di più alle cause che aumentano il livello del metabolismo; anche per gli indigeni è quasi sempre superiore al normale. Il valore energetico medio netto della razione alimentare quotidiana degli indigeni è di 3382 calorie, ossia superiore del 9 % alla razione media in Italia. Il tropicostimolo determina un aumento dei processi biochimici endocellulari, cui risponde un innalzamento del livello medio del metabolismo basale in confronto con i paesi temperati e che, questa è la conclusione importante, richiede un aumento della razione media alimentare.

La presentè è la pubblicazione N. 1 del « Centro studi per l'Africa Orientale Italiana » della R. Accademia d'Italia.

DOTT. A. M. MORGANTINI. LA LIBIA OCCIDENTALE NEI SUOI PRINCIPALI ASPETTI ECONOMICO-STATISTICI NEL QUINQUENNIO 1931-35. Un volume in 8° grande di pagg. VIII-249 con 32 diagrammi nel testo e 4 carte fuori testo. (Consiglio coloniale dell'Economia corporativa per le Province di Tripoli e di Misurata. Tripoli, 1938-XVI. Lire 25).

Il lavoro merita lode incondizionata. Esso dà un'ampia visione dei principali fattori dell'economia della Libia Occidentale e del loro andamento nel tempo; e non si limita a riportare una serie di dati statistici, ma questi, raccolti accuratamente, sono inquadrati, per ogni argomento, in una esposizione

ragionata che risale alle cause e, diremo così, alle origini delle produzioni e dei vari fenomeni economici, ed espone il perchè delle oscillazioni o perturbamenti.

La materia, raggruppata nelle parti: agricoltura, industria, commercio, credito, trasporti comunicazioni e turismo, lavoro, è anche illustrata da ben fatti e chiari diagrammi.

GIOVANNI WIAN. LA QUESTIONE ETIOPICA. Pagg. 99 in 8° con 1 cartina nel testo. (Casa editrice «Radio». Trapani, 1936-XIV. L. 5,50).

Contiene quattro capitoli, nei quali sono considerati: lo spirito dell'Etiopia dai tempi leggendari agli ultimi anni; le relazioni italiane con l'Etiopia e quale doveva esserne la soluzione; la situazione politica dell'Egitto e la sua simpatia con l'Italia; le relazioni italo-inglesi.

Il libro è stato pubblicato durante il conflitto italo-etiope, e, a parte il suo valore intrinseco, letto oggi ne ha un altro, forse maggiore. Mostra quanto, pur nel periodo ardente dell'azione, il giudizio fosse calmo e sereno, segno certo di sicurezza e di superiorità.

GIANNINO MARESCALCHI. ERITREA. Un volume in 8° di pagg. 206 con 1 cartina e 60 illustrazioni fuori testo. (Casa Editrice Bietti. Milano, 1935-XIII. L. 5).

Il libro è sorto da un viaggio fatto dall'A. in Eritrea, dove ha visitato accuratamente le varie regioni, ed ha voluto rendersi conto di ogni cosa. E così, mentre a prima vista potrebbe credersi uno di quei libri che si dicono « di colore », è invece un lavoro serio, nel quale gli aspetti del paese ed i problemi che ne sono connessi vengono esaminati con occhio da studioso, che mostra come ciascuna industria sia sorta e si sia svolta, quali sono le difficoltà superate e da superare, quale è l'animo del vero coloniale, desideroso ed abile a far di tutto, quali si presentano le possibilità avvenire.

Scritto qualche anno addietro, si potrebbe anche ritenerlo superato; invece non è così: è sempre un libro da leggersi con profitto.

Corrado Zoli, con ragione, lo presenta con parole molto lusinghiere.

EMILIO GUASCO GALLARATI DI BISIO. ITALIA, ETIOPIA, INGHILTERRA E SOCIETÀ' DELLE NAZIONI. Pagg. 187 in 8°. (Tipografia cooperativa Ballatore, Bosco e C. Casale, 1936-XIV. L. 10).

Benchè pubblicato dopo, il libro è stato scritto durante il conflitto italo-etiope, ed

è un'altra riprova del pacato ragionamento italiano per dimostrare le necessità nostre e l'assurdità dell'esistenza dell'Impero etiopico; ragionamento che è bene si rammenti anche oggi, nonostante che gli avvenimenti abbiano, come dovevano, tolto di mezzo la ragione del contendere.

Il ragionamento è condotto attraverso l'esame del contegno inglese nella colonizzazione e di fronte agli altri Stati, della essenza dell'Etiopia, della continua malafede abissina verso l'Italia, della incapacità etiopica a dirigersi ed a governarsi e per conseguenza della violazione degli obblighi dall'Etiopia contratti all'atto del suo ingresso nella Società delle Nazioni, delle necessità italiane; ed è convalidato da notizie, esempi e statistiche efficaci e probanti.

ORESTE CAMPESE. COLTURE TROPICALI E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI. VOLUME QUINTO. PIANTE OLEAGINOSE. Un volume in 8° di pagg. XIII-463 con 77 illustrazioni nel testo e 20 tavole fuori testo. (Ulrico Hoepli. Milano, 1938-XVI. L. 60).

A poca distanza dal precedente (V. Rivista, luglio c. a.) esce questo quinto volume dell'opera con la quale il Campese illustra le colture tropicali.

Vi ha compreso non solo le oleaginose proprie delle regioni intertropicali, ma ve ne ha aggiunte alcune che vegetano in latitudini subtropicali, ma che tuttavia nelle regioni intertropicali possono essere vantaggiosamente coltivate a considerevole altitudine, dove, non essendo la temperatura estremamente calda, trovano l'ambiente adatto per crescere bene e produrre. E precisamente sono considerate la palma da cocco, il ricino, la soja, l'arachide, il sesamo, il babassù, le aleuriti, la carité, il capoc, la rafia, ed altre. In più vi è un breve cenno sui pannelli di semi oleaginosi.

Il carattere del volume è simile ai precedenti.

JOHN HENRY COMSTOCK. AN INTRODUCTION TO ENTOMOLOGY. Un volume in 8° di pagg. XXI-1044 con 1228 figure nel testo ed una tavola fuori testo. (Comstock Publishing Company, Inc. Ithaca, New York, 1936. Doll. 5).

Il lavoro ha la sua origine da un « Manuale per lo studio degli insetti », che l'A. scrisse molti anni addietro. Rifatto, per metterlo al corrente delle sopraggiunte acquisizioni scientifiche, dette luogo a questa « Introduzione », alla quale collaborarono anche altri valenti specialisti, e che, nuovamente ritoccata in alcune sue parti, sempre per tener conto del progresso degli studi, ha portato a questa nuova edizione. Quanto fuga-

cemente abbiamo accennato basta per persuadere che il libro è serio, meditato, coscienzioso.

La sua prima parte, con i suoi quattro capitoli: le caratteristiche degli insetti ed i loro parenti più prossimi, l'anatomia esterna degli insetti, l'anatomia interna degli insetti, la metamorfosi degli insetti, è di carattere generale; la seconda è sistematica e descrittiva.

Ai pregi di una trattazione ampia e di un abbondante materiale illustrativo, il libro aggiunge quello di una larghissima e scelta bibliografia.

RAYMOND J. HOYLE. LAURIE D. COX. A HISTORY OF THE NEW YORK STATE COLLEGE OF FORESTRY AT SYRACUSE UNIVERSITY 1911-1936. Un volume in 8° di pagg. 177 con 3 tavole fuori testo. (Syracuse, N. Y. 1936).

Con lo scopo della conservazione del patrimonio forestale degli Stati Uniti fu, nel 1910, fondato questo Collegio, che in occasione del suo primo venticinquennio di vita ha pubblicato il presente volume, compilato principalmente dal suo Direttore, Dott. R. J. Hoyle.

Esso è il resoconto completo di tutte le attività svolte dal Collegio; e nei suoi 15 capitoli, oltre a delinearne l'organamento, mostra il lavoro compiuto sia nel campo delle ricerche scientifiche e delle pubblicazioni, sia in quelli didattici e di preparazione del personale per i servizi forestali.

Un capitolo è anche dedicato al lavoro pratico fatto durante la guerra mondiale.

EDMOND SIBERT. TECHNOLOGIE DU CAFÉ. LES CAFÉIERS DE LA CÔTE D'IVOIRE. DEUXIÈME PARTIE. Un volume in 8° di pagg. 112 con 68 figure nel testo. (Centre d'Etudes coloniales. Parigi, 1938).

Della prima parte di questo lavoro, che tratta della botanica e della coltivazione del caffè, ci occupammo già nel fascicolo del febbraio 1933; non ripeteremo per ciò le ragioni che indussero il « Centre d'Etudes coloniales » alla pubblicazione di questa monografia. Aggiungiamo solo che la presente seconda parte, come del resto dice il titolo, è dedicata esclusivamente alla tecnologia del caffè, occupandosi ampiamente di tutte le operazioni che vanno dalla raccolta alla presentazione del prodotto sul mercato, con un cenno, anche, sulla installazione delle officine per la preparazione del caffè.

Per quanto il libro porti il sottotitolo di « I caffè della Costa d'Avorio », esso serve per ogni preparatore di caffè, perchè la materia vi è trattata con criteri generali.

R. L. STEYART. PRÉSENCE DU « SCLEROSPORA MAYDIS » (Rac.) PALM (« S. JAVANICA » PALMS AU CONGO BELGE. Pagg. 16 in 8° con una tavola nel testo. (Imprimerie J. Duculot. Gembloux. Fr. 5).

L'opuscolo è una delle pubblicazioni dell'Institut national pour l'étude agronomique du Congo Belge, e stabilisce che certe affezioni clorotiche rilevate nel Distretto di Uele sulle foglie del mais sono dovute alla *Sclerospora maydis* (Rac.) Palm. (= *S. javanica* Palm.); e che i sintomi di questa affezione sono simili a quelli riscontrati nelle regioni tropicali asiatiche.

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE. ANNUAIRE INTERNATIONAL DE LÉGISLATION AGRICOLE. XXVII^e ANNÉE. 1937. Un volume in 8° di pagg. XXXVI-1049. (Roma, 1938. L. 80).

Nel presente volume, accurato ed importante come i precedenti, la vasta materia è così raggruppata: Statistica agricola e commerciale; Commercio dei prodotti agricoli, dei concimi e del bestiame; Leggi finanziarie e trattamento doganale in materia agraria; Produzione vegetale. Industria dei prodotti animali; Legislazione sull'organamento agrario e sull'istruzione agraria; Malattie delle piante. Vegetali ed animali nocivi all'agricoltura; Cooperazione, assicurazione e credito agrario; Proprietà rurale. Colonizzazione interna; Legislazione circa i rapporti tra capitale e lavoro in agricoltura; Legislazione circa l'igiene rurale e le misure di polizia relative alla terra.

Come carattere generale dell'annata si notano una diminuzione di quelle misure contingenti che erano state determinate dalla crisi, e numerose leggi di ordine generale sulla regolamentazione dell'agricoltura; alcune delle quali (ricostituzione della proprietà fon-

diaria, consorzi idraulici, assicurazione agraria, ecc.) espressione di manifestazioni più moderne della dottrina e della giurisprudenza, e che segnano un sensibile progresso nel diritto agrario.

A. DEMANGEON, A. CHOLLEY ET CH. ROBEQUAIN. FRANCE, MÉTROPOLE ET COLONIES. PREMIÈRE SÉRIE: MÉTROPOLE. LES PYRÉNÉES. Pagg. 11 e 25 tavole in 8°, formato album. (Librairie de l'enseignement. Parigi, 1937).

Queste belle tavole ritraggono gli aspetti più caratteristici della regione e della sua vita, e sono precedute da brevi notizie sintetiche su la sua morfologia, sul clima, su l'agricoltura, l'industria e le popolazioni.

Costituiscono il decimo fascicolo della Collezione, bene ideata per dare in maniera facile e tangibile i caratteri dei paesi che considera.

JOHANNES VON KUNOWSKI. DER SUEZKANAL. GESCHICHTE, LAND UND LEUTE. Un volume in 8° di pagg. 138 con 1 figura nel testo e 60 illustrazioni fuori testo. (G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung. Berlino).

Tratta tutto quanto ha attinenza al Canale di Suez, dai suoi precedenti alla sua storia, dalla sua costruzione al traffico, dal paese che traversa e il suo popolo alle questioni giuridiche e politiche cui ha dato e può dar luogo. E a tale proposito rammenta, in due capitoli, i particolari momenti storici della guerra mondiale e del conflitto abissino, il quale ultimo generò, come è noto, la formulazione dei più fantastici progetti.

Riporta, poi, la Convenzione di Costantinopoli sul libero transito nel Canale.

Molto belle le illustrazioni, alcune delle quali, rare.

VARIE

— Il XVIII Congresso internazionale dell'agricoltura si terrà a Dresda dal 6 al 19 giugno 1939. Vi saranno trattati questi temi: Politica agraria e dottrina economica dell'agricoltura; Istruzione agraria e propaganda; Cooperative agricole; Colture; Viti-coltura, frutticoltura e colture speciali; Zootecnia; Industrie agrarie; La vita rurale e l'attività della donna contadina; Scienze agrarie.

— In sostituzione del Dott. J. J. L. van Rijn, il cui mandato spirava per compiuto triennio, il Sig. J. Cleyele Marquis, Delegato

degli Stati Uniti d'America, è stato eletto Vice-Presidente dell'Istituto internazionale di Agricoltura.

— Il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste ha aperto un Concorso, con cinque premi di L. 1000 ciascuno, fra i cittadini italiani che negli anni accademici dal 1935-36 al 1938-39 abbiano presentato o presentino nelle Università o Istituti superiori del Regno tesi di laurea su argomenti riguardanti l'utilizzazione delle piante officinali nel Regno o nelle Colonie italiane.